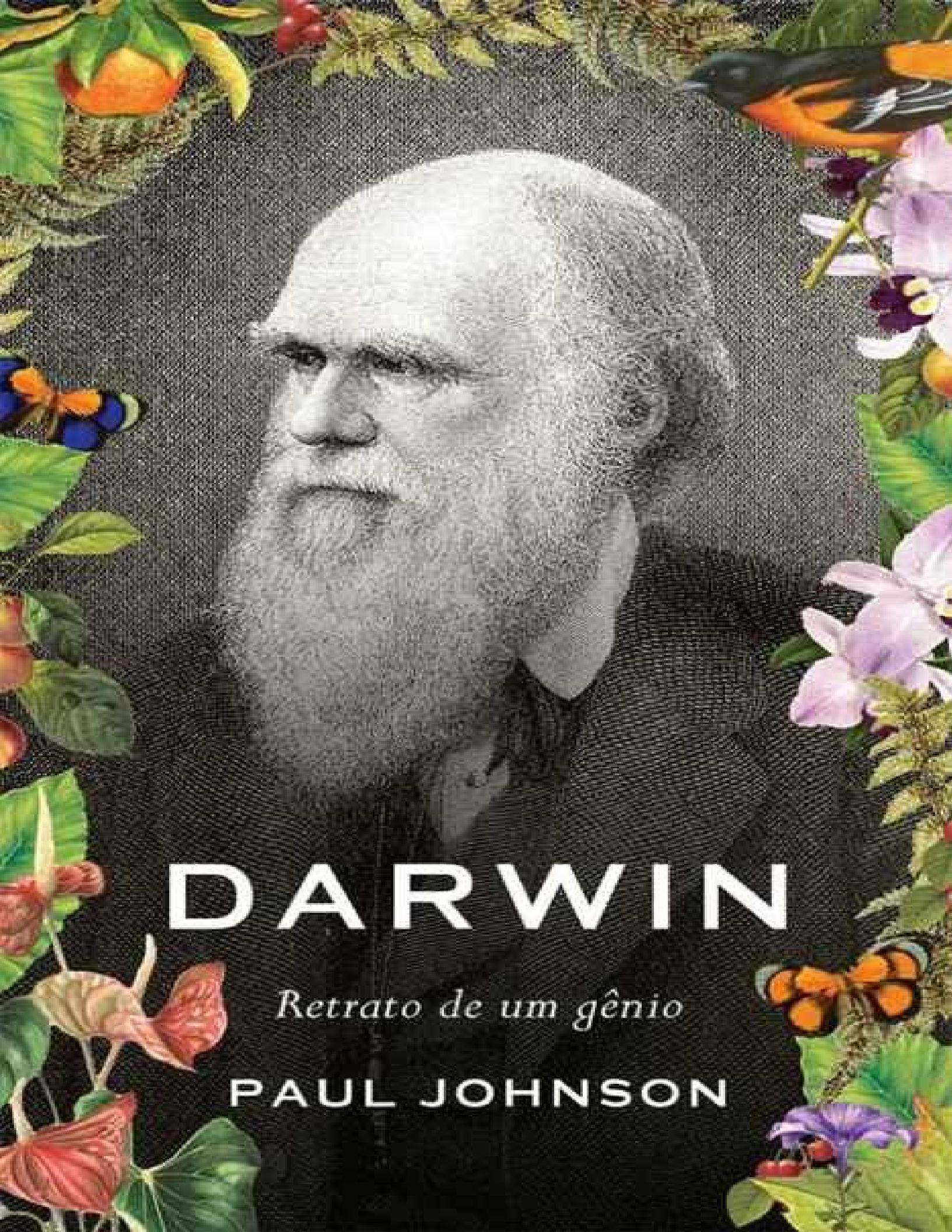




DARWIN

Retrato de um gênio

PAUL JOHNSON



Darwin: retrato de um gênio

Paul Johnson

Darwin: retrato de um gênio

Tradução
Rodrigo Peixoto



Título original: Darwin: Portrait of a Genius

All rights reserved including the right of reproduction in whole or in part in any form.

This edition was published by arrangement with Viking, a member of Penguin Group (USA) Inc.

Direitos de edição da obra em língua portuguesa no Brasil adquiridos pela Editora Nova Fronteira Participações S.A. Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta obra pode ser apropriada e estocada em sistema de banco de dados ou processo similar, em qualquer forma ou meio, seja eletrônico, de fotocópia, gravação etc., sem a permissão do detentor do copirraite.

Editora Nova Fronteira Participações S.A.

Rua Nova Jerusalém, 345 — Bonsucesso — 21042-235

Rio de Janeiro — RJ — Brasil

Tel.: (21) 3882-8200 — Fax: (21)3882-8212/8313

www.ediouro.com.br

CIP-Brasil. Catalogação na fonte
Sindicato Nacional dos Editores de Livros, RJ

J65d Johnson, Paul

Darwin : retrato de um gênio / Paul Johnson ; tradução Rodrigo Peixoto. - 1. ed. -
Rio de Janeiro : Ediouro, 2013.

Tradução de: Darwin: Portrait of a Genius
ISBN 978-85-209-3669-6

1. Darwin, Charles, 1809-1882. 2. Naturalistas - Inglaterra - Biografia. 3. Viagens ao redor do mundo. 4. História natural. I. Título.

13-00482

CDD: 925.75
CDU: 929:575.8

Para o meu neto Ralph

Sumário

[Capa](#)

[Folha de Rosto](#)

[Ficha catalográfica](#)

[Dedicatória](#)

[Capítulo Um Uma herança de gênio e sua sombra](#)

[Capítulo Dois Educação de um cientista autodidata](#)

[Capítulo Três A perda de Deus](#)

[Capítulo Quatro A construção de uma obra-prima](#)

[Capítulo Cinco Entre primatas e anjos](#)

[Capítulo Seis Como o grande botânico perdeu uma oportunidade](#)

[Capítulo Sete Os males do darwinismo social](#)

[Capítulo Oito Triunfo e fracasso da seleção natural](#)

[Leituras adicionais](#)

[Índice remissivo](#)

[Créditos](#)

Capítulo Um

Uma herança de gênio e sua sombra

Durante toda a vida Charles Darwin acreditou que a herança genética era muito mais importante para moldar um homem ou uma mulher do que a educação ou o ambiente. Segundo ele, os genes teriam mais influência na formação dos seres humanos do que a criação a qual seriam submetidos. Embora não soubesse nada sobre ciência genética e nunca tenha usado o termo *gene*, cujo primeiro registro em inglês data de 1911, mais de um quarto de século depois de sua morte, Darwin é um caso clássico de herança genética. Aliás, seu pai e seus avôs poderiam facilmente ser classificados como gênios. Seu avô paterno, Erasmus Darwin (1731-1802), nasceu em uma antiga família de modestos donos de terras. Após estudar em Cambridge, formou-se médico em Edimburgo, e exerceu a profissão em Litchfield, terra do famoso crítico literário dr. Johnson (os dois nunca se deram bem). Erasmus era bem-sucedido e tinha muitos pacientes, ganhando facilmente mil libras anuais, o que na época era uma boa soma. Relatos sobre suas habilidades chegaram aos ouvidos de George III, que o convidou a Londres para ser médico da corte. Mas o dr. Darwin recusou. A Casa de Hannover costumava ser lenta no que diz respeito ao pagamento de seus médicos. Além do mais, Darwin era feliz onde estava, combinando uma agitada prática médica provinciana com poesia e ciência. O símbolo de tal dualidade era o seu coche, que ele mesmo projetara. Ele continha uma escrivaninha, uma claraboia e boa parte de sua biblioteca, pois queria ter por perto suas investigações intelectuais enquanto seguia a rotina diária de chamadas profissionais. Sua mente era aberta, refinada e insaciável. Ele demonstrava interesse por todos os aspectos da ciência, teóricos e empíricos, e pregava uma máxima: “O homem que não conduz experimentos é um tolo.” Lia muito, em francês e em inglês, e dois de seus autores favoritos eram Buffon e Lamarck,

alguns dos primeiros expoentes da teoria da evolução. Ele conheceu e se correspondia com Rousseau. Frequentava regularmente grupos de discussão dos quais participavam industriais pioneiros e inventores, como Watt e Boulton. No entanto, suas principais paixões eram a botânica e a vida animal. Ao prosperar, comprou um lote de terra onde plantou um jardim experimental de oito acres. Escreveu e publicou um poema didático em duas partes: *The Botanic Garden* [O jardim botânico], sobre os temas “A economia da vegetação” e “Os amores das plantas”. A obra alcançou grande sucesso, foi muito bem avaliada pelo meticuloso Horace Walpole e traduzida para o francês, o italiano e o português. Mais tarde, expandiu o tema de seu poema em um trabalho de prosa: *Phytologia; or, The Philosophy of Agriculture and Gardening* [Fitologia, ou a filosofia da agricultura e jardinagem](1799), que contém uma boa carga de especulação sobre a vida generativa das plantas.

No entanto, é a obra *Zoonomia; or, The Laws of Organic Life* [Zoonomia, ou as leis da vida orgânica] (1794-96) que melhor ilustra seu gênio imaginativo. Nesse trabalho ele presume que a Terra existe há um enorme espaço de tempo — e o faz uma geração antes de as pesquisas geológicas de Lyell estabelecerem tal conhecimento —, especulando primorosamente sobre as sucessivas fases da vida que surgiram e sobre sua unidade essencial. Ele escreveu: “Como é provável que a terra e os oceanos estiveram povoados de produções vegetais muito antes da existência dos animais, e de muitas famílias desses animais muito antes de outras famílias dos mesmos animais, poderíamos imaginar que um único e o mesmo tipo de filamento vivo é e sempre foi a causa de toda a vida orgânica?” Eis uma pergunta extraordinariamente notável para ser feita em 1794, e o uso do termo *filamento* é particularmente sugestivo, como se Erasmus estivesse intuitivamente atento à forma física do cromossomo e fosse capaz de ultrapassar o trabalho de seu neto, Charles Darwin, rumo à era da genética.

Erasmus Darwin era um verdadeiro polímata, inventor instintivo de dispositivos mecânicos e também capaz de formular teorias e ideias sobre tudo. Alto e bonito, embora desajeitado e propenso a acidentes, era muito atraente aos olhos das mulheres e tirava vantagem disso. Duas de suas filhas ilegítimas, ambas muito inteligentes, foram colocadas por ele em uma escola, antes de ter escrito, em 1797, a obra *A Plan for the Conduct of Female Education in*

Boarding Schools [Plano para a conduta da educação feminina em escolas internas], repleto de conselhos válidos até hoje. Foi acusado de ceticismo por sua maneira de falar, que era jocosa, cínica e áspera, mas escreveu:

Tedioso ateu, poderia uma frívola dança
de átomos desordenadamente expelidos
construir tão maravilhoso, tão bom
tão harmonizado mundo?

Casado duas vezes, teve três filhos homens com a primeira esposa. O mais velho tornou-se um brilhante aluno de medicina em Edimburgo, mas morreu de uma infecção adquirida enquanto fazia uma dissecação. O do meio era um advogado de futuro, mas se suicidou. O terceiro também foi a Edimburgo, formou-se médico e exerceu a profissão em Shrewsbury, transformando-se rapidamente em um dos mais ricos clínicos gerais da Inglaterra, famoso nos círculos eruditos e membro da Royal Society. Também foi o pai de Charles Darwin. Com a segunda mulher Erasmus teve quatro filhos e três filhas, e uma delas, Violetta, casou-se com Tertius Galton e foi mãe de Francis Galton, outro gênio polímata, criador da eugenia.

Se o filho médico de Erasmus, pai de Charles, era um gênio, é uma questão de opinião, mas certamente foi um homem notável. Tudo indica que existem dois tipos de gênios: o puramente cerebral e o intuitivo-cerebral. Galileu foi um exemplo do primeiro tipo; Newton, do segundo. Em seu ótimo ensaio sobre Newton, J.M. Keynes, outro gênio, disse que ele sempre dava um grande passo graças a um salto intuitivo, mas que depois amarrava bem sua descoberta usando seu “forte e poderoso músculo intelectual” e, no momento exato, satisfeito com a veracidade, resolvia prová-la usando a razão. O pai de Darwin, dr. Robert Darwin, era sem dúvida um homem de poderoso intelecto, mas a força de suas habilidades médicas surgia de uma penetração intuitiva, essencialmente visual e observacional, ainda que auxiliada pelas questões astutas que levantava. Dizem que se parecia com o dr. Joseph Bell, famoso cirurgião com quem Arthur Conan Doyle trabalhou em Edimburgo e em quem baseou seu personagem Sherlock Holmes.

Em seus escritos autobiográficos Charles Darwin fez um retrato surpreendente do pai, alongando-se demoradamente, até um tanto invejoso, acerca de seus dons intuitivos. Robert Darwin era um homem muito trabalhador, passava horas a fio no centro cirúrgico e fazendo rondas, mas não procurava aumentar seu conhecimento profissional: sua genialidade assentava-se no contato físico com o paciente, nos primeiros diagnósticos, nas visitas e em tudo o que via durante o desenvolvimento da doença. Ele observava seus pacientes por dentro e por fora, e parecia inspirar neles, praticamente sem exceção, uma confiança tão forte em sua capacidade de curá-los que beirava o milagroso. Era um homem grande, media 1,88m e tinha estrutura larga e musculosa. “O maior homem que já vi”, escreveu o filho. Mas sua voz era aguda. Inicialmente, Robert Darwin odiava a medicina e disse ao filho que nunca a teria praticado caso pudesse ganhar dinheiro de outra forma. Porém, após ter completado os estudos em Leyden, começou a exercer a profissão ainda aos vinte anos, alcançando êxito imediato. Ainda no primeiro ano de trabalho o dinheiro que ganhava lhe permitia manter um criado e dois cavalos, e assim continuou, com cada vez mais sucesso, durante sessenta anos. Robert tinha a habilidade particular de fazer com que as mulheres fossem sinceras e lhe contassem os seus problemas, prática muitas vezes mais psicológica do que física. Ele era, na verdade, médico e psiquiatra, e cobrava dez guinéus a muitas mulheres ricas do distrito. Charles Darwin citou um jovem médico ao dizer que o seu pai era “totalmente não científico”, mas que seu “poder de prever o fim de uma doença era incomparável”. Corretamente, Robert desaprovou muitas práticas prejudiciais que eram comuns na época, como o sangramento — ele odiava ver sangue, fobia que seu filho também adquiriu —, e seu tratamento consistia, muitas vezes, de conselhos sensíveis e conforto, o que, dado o estágio do conhecimento médico da época e a falta de medicamentos efetivos, exceto o ópio, funcionava bem. Os melhores médicos do início do século XIX eram os que fisicamente faziam o mínimo, e Robert Darwin era um deles. Como alternativa, oferecia sabedoria e sensibilidade.

Erasmus Darwin fazia parte da Sociedade Lunar, cujos membros, os lunáticos, se encontravam em noites de luar, quando seus cocheiros podiam enxergar o caminho. Entre esses homens estavam os maiores representantes da inteligência das Midlands, homens de negócios e profissionais de sucesso, sobretudo os com

tendência científica. Embora alguns estivessem em conformidade com a Igreja Anglicana por razões sociais, quase todos eram pouco ortodoxos e relacionados à Igreja Unitária. Alguns eram céticos, embora em segredo. Entre eles estava Josiah Wedgwood, oleiro de Staffordshire, e Erasmus conseguiu casar seu filho médico com a primogênita do oleiro, Susannah. Do casamento nasceram seis filhos, e o segundo mais novo era Charles. Susannah tinha quase 43 anos quando ele nasceu, e morreu quando o filho tinha oito anos. Embora descreva o pai em detalhes, Charles Darwin não escreveu quase nada sobre a mãe, e esse vazio no relato de sua infância é significativo. Sabemos que era uma mulher muito inteligente, vivaz e imaginativa, capaz de inspirar grandes afeições. Mas Charles não disse nada sobre o amor que sentia por ela nem sobre sua perda. É fato que, embora fluente e em geral altamente comunicativo, Charles Darwin nunca conversava nem escrevia sobre assuntos mais íntimos.

No entanto, tinha os genes dos Wedgwood, incluídos os de seu avô materno, outro gênio. Quanto a isso não resta dúvida. Josiah Wedgwood (1730-1795) foi o décimo terceiro e mais jovem filho de uma antiga e prolífica família das Midlands que pode ser rastreada para além do século XV. Muitos de seus representantes estiveram envolvidos no início da atividade oleira que floresceu no norte de Staffordshire, especialmente em Burslem, onde Josiah nasceu. O pai morreu quando ele tinha oito anos, e o menino foi imediatamente retirado da escola e posto para trabalhar. Por isso, quase não recebeu educação. Mas sua inteligência era enorme, versátil, altamente flexível e, acima de tudo, prática. Foi um cientista empírico em escala sobre-humana. Por volta dos vinte anos já comandava sua própria “família” de fornos de cerâmica, e nos quarenta anos seguintes transformou um desajeitado negócio artesanal em uma vasta indústria, nacional e internacionalmente, empregando uma boa gama de alta tecnologia. Ele aperfeiçoou todos os aspectos do negócio por meio de uma série de experimentos cuidadosos e prudentes. Introduziu uniformidade aos pratos, para que pudessem ser empilhados sem rachar. As tampas de seus bules se encaixavam perfeitamente, suas biqueiras conduziam gentilmente o líquido e os cabos não queimavam os dedos de quem os segurava. Sem qualquer treinamento teórico ou conhecimento prévio, desenvolveu um ótimo entendimento sobre a física dos fornos de assar, a química dos vernizes, dos corantes e das cores, a

geologia do barro e as máquinas de produção em massa. Em cada departamento do negócio suas alterações foram fundamentais e eventualmente de grande sucesso. Mais notável ainda, talvez, foi sua demonstração de extraordinário talento para projetar coisas e seu dom para introduzir novos materiais, combinações e corantes, o que deu à sua cerâmica, especialmente ao revolucionário jaspeado, uma elegância e uma distinção que o levou à fama mundial. Ele construiu uma fábrica inteiramente nova em um local que chamou de Etruria, e fez dela o centro de uma rede de canais e estradas. Construiu casas e uma escola, sempre adotando linhas novas e progressistas. Além disso, demonstrou grandes dotes como vendedor e sagacidade nos negócios, tanto que, quando morreu, aos 64 anos, legou aos herdeiros um negócio imenso e mais de meio milhão de libras em espécie.

Sendo cria de três homens incríveis — Erasmus, Robert Darwin e Josiah Wedgwood: um gênio imaginativo, outro intuitivo e outro empírico —, Charles Darwin teve acesso a um patrimônio genético da mais alta qualidade possível. Alguns pontos são dignos de análise. Em primeiro lugar, seus três antepassados eram habilidosos em questões monetárias e lidavam com isso aparentemente sem esforço, como os maiores financistas. Por isso, Charles Darwin pôde se transformar em um cavalheiro cientista sem a menor dificuldade, permanecendo assim durante toda a sua vida. Ele nunca precisou se preocupar com dinheiro, entretanto, não conseguiu evitar — Charles se preocupava com tudo —, mas nunca precisou ceder, limitar ou ajustar suas atividades científicas por razões financeiras. Nesse sentido, foi quase um caso único entre os famosos cientistas. Além do mais, herdou o talento de administrar o dinheiro, ao contrário de seu parceiro de descobertas e rival, Alfred Russel Wallace, nascido em uma família de desastrosos e falidos, que acabou entrando em uma confusão da qual Darwin o resgatou. Isso não quer dizer que todos os Darwin e Wedgwood lidavam bem com o dinheiro. As duas famílias tinham seus representantes desastrosos (o tio advogado de Darwin era um deles). Mas Charles Darwin, embora nunca tenha recebido salário e ganhando apenas dez mil libras com seus livros durante a vida, nunca deixou de enriquecer. Em seus últimos anos, a renda de seus investimentos alcançava oito mil libras anuais, deixando à sua morte uma fortuna de “pelo menos” 280 mil libras. (Dickens, por exemplo, com todos os

seus best-sellers e recitais espetaculares, deixou um patrimônio de menos de noventa mil libras. Palmerston, com mais de cinquenta anos e muito bem-remunerado, dono de investimentos de êxito em terras, trabalhos com ardósia e de um porto, deixou menos de cem mil.)

As famílias Darwin e Wedgwood eram então conhecidas como criadoras e preservadoras de riqueza, e também como perdulárias. Tinham muitos descendentes e estavam organizadas em grandes grupos familiares, vivendo próximas e muitas vezes casando-se entre si. Charles Darwin confirmou o genótipo duplamente casando-se com uma prima e tendo dez filhos, sete dos quais sobreviveram até a maturidade. Aconteceram vários casos trágicos entre as uniões de primos Darwin-Wedgwood. A primeira esposa de Erasmus Darwin, avó paterna de Charles, viciou-se em gim e morreu com complicações devido ao alcoolismo, o que não era nada incomum entre as ricas senhoras inglesas da segunda metade do século XVIII, como Thomas Rowlandson sugere em sua soberba aquarela *The Morning Dram* [Trago matinal]. Ela não foi a única bêbada do clã, e surgiram muitos casos de viciados em drogas (ópio), também muito comuns, especialmente entre 1800 e 1850, além de vários suicídios.

Contudo, em termos gerais, a confederação familiar deu certo e povoou as Midlands e o sul da Inglaterra com famílias de profissionais e homens de negócios, sempre em contato entre si e criando suas próprias redes de amigos. Charles Darwin nasceu em uma família fervilhante e bem-posicionada, status que manteve e nutriu de várias formas durante toda a vida, especialmente pela vasta correspondência. Suas mais destacadas características eram grande inteligência, interesse por assuntos técnicos e científicos, falta de ortodoxia religiosa ou mesmo descrença, empreendedorismo e persistência. Tinha amigos na Royal Society e nas sociedades geográficas, geologia, botânica, entre outras. Sua gana de reunir não apenas dinheiro e propriedades, mas espécimes de todo tipo, de borboletas a fósseis, era quase universal, e os aconchegantes presbitérios e vilas construídas especialmente para a moradia das famílias estavam repletas de livros e repositórios de animais e pássaros empalhados, pedras e peças arqueológicas. Em seus vastos jardins normalmente havia várias espécies de árvores e arbustos exóticos. Jardins, empregados de todo tipo e crianças de todas

as idades abundavam. Darwin manteve esse padrão de vida em todos os sentidos durante toda a sua existência.

Entretanto, havia uma sombra. Entre os amigos de Erasmus Darwin estava Joseph Priestley, clérigo e teólogo muitas vezes descrito como seguidor do arminianismo, do socianismo e ateu, mas destacado graças a seu trabalho como químico experimental e descobridor do oxigênio. De vez em quando, escritos de Joseph eram publicamente queimados, mas ele viveu grande parte do tempo em paz até a Revolução Francesa, que levantou paixões políticas. Em um gesto tolo, descreveu suas *Cartas políticas*, publicadas em 1790, como “grãos de pólvora” para os quais seus oponentes estavam fornecendo o “fósforo”. Desde então passou a ser chamado Pólvora Priestley. Vivia-se a época das “sociedades constitucionais”, formadas em apoio à Revolução Francesa e que pressionavam por reformas similares na Inglaterra, opostas às confrarias que apoiavam a Igreja e o rei. No dia 14 de julho de 1791 Priestley foi convidado a um encontro comemorativo ao aniversário da Queda da Bastilha, em Birmingham, mas avisado do perigo resolveu não comparecer. Ainda assim, partidários de confrarias em apoio à Igreja e ao rei cercaram sua casa de Fairhill, próxima à Birmingham, e a queimaram, destruindo quase todos os seus livros, aparatos científicos e escritos. Priestley escapou com vida, mas a ordem só foi restaurada após três dias. Quatro baderneiros foram enforcados, Priestley recebeu certa compensação e amigos o ajudaram a se restabelecer em Londres, mas ele nunca mais se sentiu seguro, e em 1794 emigrou para Nova York. A vitimização e o exílio forçado de Priestley foram momentos-chave na vida dos Darwin e também de seus discordantes e pouco fiéis amigos. Charles Darwin teve plena consciência disso, até mais do que seu avô e seu pai. O que o aterrorizava era a dimensão religiosa do acontecido, que o deixou com um medo eterno das possíveis consequências de ofender a frágil mentalidade dos clérigos da Igreja Anglicana, capazes de incitar o povo a incêndios e assassinatos. Os gritos do povo, que segundo relatos diziam “Nada de filósofos. Igreja e rei para sempre!” e “Queimem os ateus!” sempre ecoaram em seu subconsciente e afligiam seus nervos. Isso deu à sua vida e ao seu trabalho uma grande preocupação, que gerou enormes consequências.

Capítulo Dois

Educação de um cientista autodidata

Charles Darwin nasceu no dia 12 de fevereiro de 1809 em uma propriedade chamada The Mount, em Shrewsbury, uma enorme casa construída por seu pai baseada no estilo do início do período regencial britânico. Foi o ano do nascimento de grandes homens, como Tennyson e Gladstone, e Lincoln veio ao mundo no mesmo dia que Charles. Napoleão continuava varrendo a Europa como um colosso, e Madison estava prestes a assumir como o quarto presidente dos Estados Unidos. No entanto, o acontecimento de 1809 que mais interesse geraria no adulto Darwin seria a notícia de que um jovem naturalista e artista, John James Audubon, conseguira marcar pássaros “pewee” próximo a Pittsburgh, provando que essas aves migratórias retornavam para fazer o ninho onde nasceram. Esse tipo de experiência era o que mais chamava a atenção de Darwin, que endossou as observações de Audubon ao ver pela primeira vez uma fêmea “pewee” marcada colocando um ovo: “Isso encheu a minha mente da mesma maravilha que sinto quando busco nos céus o significado de tudo o que vejo.”

Durante toda a sua longa vida Darwin foi um homem extremamente sortudo. De todos os grandes cientistas da história foi o mais favorecido pela sorte. Sua herança genética, como vimos, era maravilhosa. Ele teve uma infância feliz, exceto pela catástrofe da morte da mãe. Amava e admirava o pai. Era feliz na casa paterna, com seus jardins e campos. A família era harmoniosa, com vários serviçais bem-pagos e amigáveis. Darwin nasceu para ser um cavalheiro em uma época em que o termo guardava significado especial e status legal. Seu tio, Josiah Wedgwood II, comprara uma propriedade de mil acres em Maer, Staffordshire, e Darwin passava temporadas por lá durante a infância e a adolescência, aprendendo a cavalgar e a atirar. Segundo as leis da caça, naquela

época estritas e executadas com dureza, era preciso ser “qualificado” para atirar. E Darwin, graças às terras adquiridas pelo pai, era perfeitamente qualificado. Ele escreveu: “Eu me tornei um apaixonado pela caça, e não acredito que alguém poderia demonstrar maior zelo pela causa mais sagrada do que eu demonstrei ao caçar pássaros.” E se lembrou de quando “venci a minha primeira tocaia, e a excitação era tamanha que senti dificuldade para recarregar a arma por conta do tremor nas minhas mãos”. Ele se transformou “em um ótimo caçador”. Em certo momento, seu amor pela caça era tanto que o pai comentou furiosamente que era a única coisa pela qual realmente se importava. O que não era verdade. A caça revelou a ambiguidade, uma das características mais marcantes de Darwin. Ele a encarava como uma atividade intelectual: “Exigia muita habilidade descobrir onde encontrar melhor caça e como dirigir bem os cães.” A atividade também lhe ensinou a importância dos registros: “Eu mantinha um registro exato de cada pássaro que caçava.” Além do mais, lendo *The Natural History and Antiquities of Selborne* [A história natural e antiguidades de Selborne], de Gilbert White, “descobriu o prazer de observar os hábitos dos pássaros e chegou a fazer anotações sobre o assunto”. E ficou pensando “por que motivo nem todos os cavalheiros se transformam em ornitólogos”. Portanto, o esporte nutria a ciência e Darwin não enxergava conflito nesse fato. Embora tenha deixado de caçar por prazer aos quarenta e poucos anos, nunca considerou estranho caçar, prender, matar e dissecar um grande número de insetos, invertebrados, pássaros e animais em busca de conhecimento, ainda que detestasse a crueldade sob qualquer forma e tenha desenvolvido afeto por muitas das espécies que investigava.

Aparentemente, Darwin foi um colecionador desde muito jovem: de “conchas, selos, carimbos de correios, moedas e minerais”. Ele escreveu que é essa “paixão por colecionar” que leva “um homem a se transformar em um sistemático naturalista”, e que no caso dele “foi algo claramente inato, pois nenhum de meus irmãos e irmãs jamais teve o mesmo gosto”. Sua primeira coleção séria foi de besouros, e para “dar prova do meu zelo” um dia “vi dois besouros raros e prendi um em cada mão; depois vi um terceiro, de espécie nova, que eu não poderia deixar escapar, por isso coloquei o que estava na minha mão direita na boca. Ele ejetou uma espécie de ácido picante intenso que queimou minha língua, então fui forçado a cuspi-lo, e por isso o perdi”.

Já famoso, ao escrever sobre si mesmo, Darwin tinha como estratégia enfatizar o lado positivo de seu desenvolvimento intelectual como fruto de qualidades inatas, desconsiderando sua educação formal. Ele cursou um ano de escola primária antes de ir a Shrewsbury por cinco anos. Essa antiga escola, que na era Tudor e no início da era Stuart fora a melhor da Inglaterra, na época de Darwin era dirigida pelo dr. Samuel Butler. Seu neto, outro Samuel, acossaria tremendamente Charles em seus anos de fama provavelmente porque este dizia não ter aprendido nada de valor na escola do avô dele — o que não era verdade. Em Shrewsbury adquiriu melhor manejo do inglês escrito do que demonstra a maior parte dos cientistas, além de conhecimentos industriais e esmero intelectual. Desenvolveu também um forte gosto pela literatura, especialmente por poesia, Shakespeare e os mais recentes poemas de Scott e Byron na época. Fez muitos amigos entre os meninos e exibiu pela primeira vez o dom que cultivaria durante toda a vida para a amizade masculina. Darwin disse: “Alguns desses meninos eram realmente inteligentes”, mas, acrescentou com uma pitada de satisfação, “nenhum deles se transformou em nada de destaque”.

Considerando a habilidade do dr. Robert Darwin para julgar a personalidade e intuir os pensamentos de seus pacientes, é estranho que ele não tenha tido êxito nenhum ao escolher a melhor formação para seu filho Charles. Primeiro, mandou-o para Edimburgo para que se formasse médico como o pai. Mais tarde, após dois períodos inteiros de estudo, enviou Charles a Cambridge (ao Christ's College) para que se preparasse para a ordenação. Charles nunca demonstrou o menor entusiasmo ou aptidão para a vida médica ou clerical. Muito pelo contrário, nos dois casos. Ainda assim, aquelas eram as duas melhores universidades do mundo, e Darwin sabia tirar as mais altas vantagens das oportunidades que recebia. Seu pai sempre lhe proveu com muito dinheiro. Por isso, para alimentar seu hobby de colecionar besouros podia empregar um homem para que, no inverno, retirasse o musgo de velhas árvores e o ensacasasse, e também para coletar restos dos cascos de barcas dos brejos: “Dessa maneira consegui espécies bem raras.” Ainda assim, perdeu muitas oportunidades. Na escola de medicina de Edimburgo deixou que enjoos inibissem o estudo de dissecação, por isso nunca aprendeu os princípios científicos básicos do assunto nem adquiriu a destreza comum a cirurgiões especialistas. Como mais tarde

passou grande parte de sua vida dissecando, a falta de aptidão se revelou uma grave omissão. Além disso, nunca aprendeu anatomia humana. O ódio a esse essencial, mas tedioso, complicado e exaustivo tema é a maior razão pela qual estudantes de medicina desistem ou não conseguem se formar em seus cursos, tanto hoje quanto naquela época. Logo, a omissão de Darwin não foi uma surpresa. No entanto, a ignorância frente à anatomia sempre foi um obstáculo em sua carreira. Na verdade, por conta do que não aprendeu em Edimburgo sobre o corpo humano, enquanto estudante da vida orgânica sempre teve mais conhecimento sobre flora e fauna do que acerca do ser humano. Ele se transformou em um consumado cientista polímata versado em muitas áreas, mas a antropologia era o seu ponto fraco, e isso ajuda a explicar por que *A origem das espécies* é um livro bem melhor do que *A origem do homem e a seleção sexual*, e por que Darwin quase desistiu no auge de sua carreira.

Darwin também falhou ao adquirir, e ele mesmo admite, qualquer habilidade como desenhista, embora tenha tido várias oportunidades, e isso mais tarde dificultou a produção de diagramas efetivos em seus trabalhos ou ilustrações visuais para organizar temas difíceis de serem descritos com palavras. Ele também admite que falhou ao compensar com muito estudo sua natural falta de aptidão para línguas modernas. Isso significa que nunca adquiriu o hábito de ler espontaneamente publicações científicas não escritas em inglês, uma das razões de não ter descoberto os importantes escritos de 1866 de Gregor Mendel sobre genética (ainda que para se certificar, como tantos fizeram). Darwin, graças a tutores privados, estudou Euclides e gabava-se do prazer descoberto ao familiarizar-se com o processo da lógica. No entanto, e isso era mais grave, ele falhou, e muito, na matemática para além dos estágios elementares, o que lhe custou caro. Como Galileu observou:

O Universo não poderá ser lido até que tenhamos aprendido e nos familiarizado com os caracteres com os quais foi escrito. E ele foi escrito em linguagem matemática, e as letras são triângulos, círculos e outras figuras matemáticas, e sem tais recursos é humanamente impossível compreender uma única palavra.

É preciso dizer que Darwin nunca buscou compreender o Universo como um todo, mas apenas seu conteúdo orgânico. Porém, aspectos matemáticos seriam reconhecidos como vitais pela geração posterior a Darwin. Como Francis Crick, que sob forte influência de Darwin escreveu *What Mad Pursuit* [Que louco propósito], de 1988: “Quase todos os aspectos da vida [orgânica] são arquitetados a nível molecular, e sem entender as moléculas só teremos um entendimento muito modesto da própria vida.”

Se Darwin tivesse conhecido e usado a matemática, poderia ter penetrado no nível molecular e na dimensão genética que completaria suas descobertas — e também poderia ter evitado sérios erros de interpretação, como veremos a seguir. Sua falta de conhecimentos matemáticos, que compartilhava com o codescobridor da seleção natural, Wallace, foi sua mais séria falha educacional.

No entanto, o tempo passado em Edimburgo e em Cambridge foi de inestimável valor para Darwin, especialmente no campo pessoal. Essa época foi repleta de incidentes memoráveis, como quando, em Edimburgo, foi a um encontro da Royal Society presidido por sir Walter Scott ou, em Cambridge, viu dois ladrões de cadáveres sendo linchados por um grupo de pessoas, uma cena pavorosa que só reforçou o medo de que lhe acontecesse o mesmo que a Priestley. Mas um exercício acadêmico em particular demonstrou-se inestimável. Para conseguir o título de bacharel em Cambridge foi obrigado a ler inteiramente o *View of the Evidences of Christianity* [Visão das provas do cristianismo] de William Paley. Esse trabalho era, e ainda é, destacado não tanto por “provar” que a natureza é o trabalho de um Ser Supremo, mas por ser um modelo de lógica dedutiva, de argumento passo a passo e, igualmente importante, de clareza de exposição. Não resta dúvida de que Darwin aprendeu muito a partir de Paley sobre como estruturar um caso de forma lúcida e convincente, e de que se não tivesse lido e absorvido tais palavras *A origem das espécies* seria um livro muito menos eficaz.

Finalmente, e mais importante, suas temporadas em locais de conhecimento fora do comum foram vitais por conta dos eruditos que conheceu e dos relacionamentos que travou com eles. Não é considerado muito apropriado sugerir que os cientistas progridem tanto pelo seu charme pessoal quanto pelo intelecto, mas isso acontece. E Darwin foi um exemplo. Ainda com os limites

que estabeleceu para si mesmo, era sociável, e há evidências de sobra: as pessoas gostavam dele, e ele das pessoas. Quando queria, Darwin era capaz de atrair, interessar e, acima de tudo, envolver com seu charme. Além do mais, adorava trabalhar entre os sábios no nível profissional. Tinha um dom natural para o que hoje chamamos de trabalho em grupo e gostava de fazer isso. Edimburgo e Cambridge lhe deram a oportunidade de estabelecer as bases de uma imensa variedade de contatos no mundo científico, e ele tirou muita vantagem disso.

Entre as pessoas que conheceu em Edimburgo estavam o professor de química Thomas Hope e Robert Jameson, professor de história natural. Jameson fundara a Plinian Society, da qual os alunos podiam fazer parte e contribuir, e lá Darwin apresentou seu primeiro trabalho científico escrito. Era sobre o *flustra*, criatura primitiva que mais parece um pedaço de musgo. Ele também pertencia à Wernerian Natural History Society, sendo membro ativo. Nesses dois locais fez amizade com o biólogo marinho Robert Edmund Grant, com o biólogo John Coldstream e com o polímata William Gregory, que mais tarde se transformou em um famoso escritor científico, e todos se provaram úteis em seu tempo. Em busca do *flustra*, viajou com membros das duas instituições em expedições científicas pela costa oriental da Escócia. Aprendeu taxidermia com John Edmonstone, um escravo liberto treinado pelo famoso viajante naturalista Charles “Squire” Waterton. Ouviu falar das palestras de Audubon sobre pássaros. Passou um inverno com Robert Edmond Grant, que se mudara para uma casa na costa de Prestonpans para estudar as esponjas e pólipos, e que o ajudou a produzir vários trabalhos científicos publicados no final da década de 1820. Darwin preencheu o primeiro de seus cadernos de anotações científicas da maturidade. Estudou Lamarck assiduamente, sobretudo o seu *System of Invertebrate Animals* [Sistema dos animais invertebrados], convertendo-se a seu sistema de evolução. A atmosfera em Edimburgo era radical, muitas vezes selvagem, cética, não conformista, inovadora e desafiadora a todas as ortodoxias. E Darwin, com seu caráter calmo, absorveu tudo isso. A impressão que deixou mais tarde, de que perdera tempo na escola de medicina, era falsa. Ele aprendeu muito por lá, além de ter feito uma série de contatos.

Os anos de Darwin em Cambridge foram de alguma maneira ainda mais frutíferos. Ele vivia bem. Podia pagar, por exemplo, os meninos coristas da

capela do King's College para que cantassem em seus aposentos, em festas com os amigos, divertindo os pensadores. Entre eles estava o reverendo Adam Sedgwick, professor de geologia, cujas soberbas palestras ele não perdia e a quem teve o privilégio de acompanhar em uma expedição científica às montanhas Welsh, onde aprendeu as inestimáveis técnicas de localizar os estratos das pedras e guardar amostras. Ainda mais importante foi o reverendo John Stevens Henslow, antigo professor de mineralogia, e então de botânica, um polímata. Darwin estava sempre perto dele, e Henslow tornou-se um devoto do jovem cientista. Darwin disse que “dava longas caminhadas com ele quase todos os dias”, e por isso era conhecido entre os sábios como “o homem que caminha com Henslow”. Segundo Darwin, o que Henslow mais gostava de fazer era “tirar conclusões de longos minutos de observação”, o que aprendeu a emular. Na verdade, aprendeu muita coisa sobre várias disciplinas científicas, incluindo a necessidade de tomar copiosas e sistemáticas notas. Sua “intimidade” com Henslow, escreveu Darwin, “foi um benefício inestimável”.

Além do mais, Henslow tinha muitos contatos e os usava para favorecer seus alunos preferidos. No final do verão de 1831 escreveu a Darwin dizendo terem lhe pedido que recomendasse um jovem cavalheiro cientista para participar de uma viagem global, em um brigue, com propósitos científicos. “Você é exatamente o homem que estão buscando.” Darwin, como vemos, foi um homem de excepcional sorte. E esse foi o maior golpe de sorte de sua vida. Porém, não se tratou unicamente de sorte. Na mesma época, o Parlamento examinava a primeira proposta de reformas e a velha ordem sofria mudanças. Mas em 1831 ainda estava intacta, e nomeações ainda aconteciam graças a contatos privilegiados. Robert FitzRoy, capitão do *HMS Beagle*, um aristocrata que chegou a capitão com apenas 27 anos, era o responsável por aquela incrível missão sobretudo porque seu tio, o visconde Castlereagh, fora um famoso secretário de assuntos exteriores. No entanto, ser capitão e comandante era um trabalho solitário, pois Robert tinha poderes de vida e de morte sobre a tripulação e precisava se manter distante. Em longas viagens — e aquela, planejada para durar dois anos, completou quase cinco — tal isolamento podia ser fatal, e o antecessor de Robert cometera suicídio. O que o capitão queria, como seu naturalista, era a companhia de um *cavalheiro*, de um verdadeiro

cavaleiro que pudesse acompanhá-lo diariamente na cabine e à mesa. Darwin, como salientou Henslow, “não era um naturalista *completo*”, mas seguia em bom caminho: quase certamente tratava-se do estudante naturalista melhor educado de Cambridge na época. Contudo, o mais importante era que tinha os modos e os recursos de um cavaleiro. Seu pai lhe supria com amplos fundos, permitindo que contratasse Syms Covington como seu assistente pessoal por sessenta libras ao ano (na época, um ótimo salário para um assistente) e garantindo que, durante a longa viagem, todos os seus espécimes e anotações fossem periodicamente enviados à Inglaterra pela rota mais segura e rápida. O casamento FitzRoy-Darwin era então um trabalho duplo, como apontado pelo cientista original do barco, que deveria agir como um naturalista, mas que desertou assim que o *Beagle* aportou na América do Sul, descontente com a situação. Mas a solução fora perfeita. FitzRoy era um homem de temperamento incandescente, que de vez em quando era violento com a esposa (um dia ele se suicidou com um tiro na cabeça), mas era um excelente navegador e rapidamente entendeu o objetivo de Darwin, programando os movimentos do barco para suprir suas necessidades. Darwin, por sua vez, era calado, obsequioso e conciliador.

Darwin teve apenas um mês para preparar a viagem. O *Beagle* zarpou de Devonport no dia 27 de dezembro de 1831 e voltou à Inglaterra no dia 2 de outubro de 1836. Ele visitou as ilhas de Cabo Verde, vários pontos do Brasil e da Argentina, incluindo Rio de Janeiro e Buenos Aires, e as ilhas Malvinas, a Patagônia, a Terra do Fogo, o estreito de Magalhães, a área central do Chile, Chiloé e as ilhas Chonos, a região de Valdivia, muito propensa a terremotos, no Chile, o norte do Chile e do Peru, o arquipélago das Galápagos, o Taiti, a Nova Zelândia, a Austrália, as formações de corais da ilha de Keeling e as ilhas Maurício. De tempos em tempos, durante a viagem de cinco anos, Darwin pôde passar um total de três anos e um mês em terra, viajando muito, coletando exemplares de botânica, de vida orgânica, animais, fósseis, metais e minerais de todo tipo, registrando suas observações sobre fauna, flora e habitantes humanos. Ele caçou uma enorme variedade de pássaros e animais, perseguiu avestruzes, estudou os efeitos de um terremoto de grande escala, observou uma forte erupção vulcânica e visitou grandes extensões de florestas tropicais, altas montanhas, serras, pampas e outras savanas, rios, lagos e diversas regiões

repletas de arbustos e matagais, bem como vilarejos de nativos, assentamentos de colonos, minas e cidades.

Exceto seu contemporâneo mais velho, o grande naturalista alemão Alexander von Humboldt, que passou de 1799 a 1804 na América Latina, nenhum outro cientista viajara tanto quanto Darwin realizando estudos *in loco* ou observando uma enorme variedade de fenômenos na terra e no mar. Acertadamente, ele classificou a viagem como “o evento mais importante da minha vida”. Os extensos registros que fez, descritivos e especulativos, e os espécimes que enviou para casa e que levou consigo proveram material para trabalhos que realizou e publicou durante vinte anos e que influenciaram suas ideias pelo resto da vida. Ele escreveu um abrangente relato, *Journal of Researches into the Natural History and Geology of the Countries Visited During the Voyage of HMS Beagle Around the World, under the Command of Captain FitzRoy RN*¹, que formou o primeiro dos três volumes apresentados por FitzRoy ao almirantado, sendo mais tarde revisado e reeditado com o título *A viagem do Beagle*. Além disso, Darwin produziu e imprimiu vários artigos eruditos e três livros nascidos por conta da viagem. Ele também fez circular largamente suas observações, descobertas e anotações entre a comunidade científica durante a viagem, tanto que, ao voltar, já começava a ser conhecido e altamente respeitado entre seus pares, e tal respeito só foi reforçado com as publicações. Por volta de 1840, aos trinta e poucos anos, estava à beira da fama.

É importante salientar que Darwin não era apenas um homem cerebral e intuitivo, mas também altamente emocional. Ele sofreu muitos choques durante a viagem que alteraram permanentemente a forma como enxergava as coisas. O primeiro desses choques teve a ver com a variedade de seres humanos e os que chamou de “selvagens”. No *Beagle* havia dois homens e uma mulher, todos índios yagan nativos da Terra do Fogo, que subiram à bordo em uma viagem anterior. Eles tinham ido à Inglaterra, onde foram “civilizados”, e finalmente voltavam à sua terra de origem. Um deles, chamado Jemmy Button, foi extremamente gentil com Darwin quando o cientista sofreu um forte mal-estar na primeira semana da expedição. Contudo, os três nativos não prepararam Darwin para o que ele relatou como a “horrível experiência” de encontrar os yagan em seu estado puro, quando o barco aportou na Terra do Fogo. Ele

escreveu: “Seria impossível acreditar na grande diferença entre os homens civilizados e os selvagens: é mais acentuada do que entre um animal selvagem e outro domesticado, visto que o homem tem um poder de progresso muito maior.” Darwin ficou surpreso com o que imaginou ser a miséria, a crueldade, a falta de propósito e a nulidade primitiva da vida dos habitantes da Terra do Fogo. Chegou a acreditar que eram canibais, constantemente engajados em conflitos cruéis e mortíferos contra outras tribos, suas vizinhas, e mesmo entre suas próprias famílias, praticamente isentos de instintos e crenças religiosas ou morais, sem qualquer tipo de cultura, e não apenas iletrados, mas também inarticulados.

Chegamos então a uma característica de Darwin que deve ser vista como uma séria fraqueza na sua bagagem de cientista. Foi um pobre antropólogo. Não cuidava da observação dos humanos da mesma forma objetiva, com notações acuradas e com a calma que demonstrava ao estudar pássaros e criaturas do mar, insetos, plantas e animais. Ele aceitava conclusões rasteiras e acreditava em fofocas (nesse caso, feitas pelos marinheiros do *Beagle*). Quase tudo o que escreveu ou acreditava ser verdade sobre os habitantes da Terra do Fogo era mentira. Eles não eram canibais. Tinham horror a comer carne humana. Eram gentis e altruístas, especialmente entre suas famílias e tribos. Tinham pouca inclinação para a violência e um bom escopo de cultura, uma religião elaborada e muitas habilidades e aptidões. Um missionário, Thomas Bridges, viveu entre eles por alguns anos após a visita de Darwin e compilou um dicionário de suas linguagens, que, embora incompleto, continha 32 mil palavras. Seu filho, Lucas Bridges, nasceu lá e escreveu um relato sobre os selvagens que contradiz Darwin em cada ponto. E os habitantes da Terra do Fogo não foram os únicos “selvagens” que Darwin interpretou mal por conta de observações superficiais e conclusões errôneas. Ele subestimou grosseiramente os maori da Nova Zelândia ao compará-los aos taitianos. “Uma olhada nas suas respectivas expressões”, ele escreveu, “me deixou convicto de quem é o selvagem e quem é o homem civilizado”. Os maori foram acusados de serem “astutos e ferozes”, suas casas e eles mesmos eram “imundos e ofensivos” e “a ideia de lavar-se” nunca “parecia ter entrado em suas cabeças”. Fascinado por expressões faciais, das quais deduzia todos os tipos de conclusões científicas, Darwin notou, como símbolo de

selvageria, o “ar de rígida inflexibilidade” dos maori. A imagem que desenhou dos maori rivaliza com a falta de acuidade de seu ataque aos habitantes da Terra do Fogo, mas a experiência nesse lugar deixou uma marca permanente no cientista por conta do choque emocional proveniente de uma revelação cruel. Pela primeira vez ele enxergava a evolução do selvagem em homem civilizado como uma luta terrível para quebrar os intermináveis ciclos de crueldade e matança resultantes dos desesperados esforços de sobrevivência — o que Thomas Hobbes chamou de “guerra de todos os homens contra todos os homens”. Sua experiência na Terra do Fogo foi de suma importância para persuadi-lo e fazer com que enxergasse a evolução como um teatro da violência.

O segundo choque experimentado por Darwin no *Beagle* foi o *frisson* emocional por conta da revelação da imensidão do tempo. Ele esteve atento à idade colossal do Universo e da Terra dentro dele, bem como ao tempo e ao espaço disponíveis para um número inimaginável de mudanças que acontecem simultaneamente, gerando efeitos que dão lugar a transformações. No ano anterior à viagem do *Beagle*, Charles Lyell (1797-1875), o grande geólogo, lançou o primeiro dos três volumes do trabalho intitulado *The Principles of Geology* [Os princípios da geologia], cujos volumes subsequentes foram publicados em 1832 e 1833. E o capitão FitzRoy, que se mantinha atento às últimas obras científicas, presenteou Darwin com o livro antes de zarpar. Darwin o leu, ficou fascinado e conseguiu os outros dois volumes durante a viagem. Lyell demonstrou, sem deixar margem à dúvida, que dividindo o sistema geológico em três grupos, que chamou de Eoceno, Mioceno e Plioceno, caracterizados pela proporção de recentes a extintas espécies de conchas incrustadas nas pedras, a idade da Terra poderia ser calculada em muitos milhões de anos, em vez do total de cerca de seis mil alcançado por números registrados no Gênesis e em outros escritos bíblicos. A crença no entendimento literal do Antigo Testamento declinava com força entre os homens mais educados desde o final do século XVIII, mas o trabalho de Lyell, muito abrangente, sério, persuasivo e praticamente isento de qualquer ânimo antirreligioso, fez com que se tornasse quase impossível continuar aceitando a Bíblia como guia para a cronologia da criação. Embora Lyell continuasse sendo cristão e membro ativo da Igreja Anglicana até a morte, em 1875, seu trabalho foi mais efetivo na defesa

do caso científico contra o fundamentalismo bíblico do que qualquer outro que o seguiu, incluindo *A origem das espécies*, de Darwin. E seu efeito em Darwin não foi tanto de destruir sua fé, mas sim de abrir possibilidades. Não havia necessidade de procurar acontecimentos catastróficos ou enormes choques para chegar ao mundo em que vivemos e às criaturas orgânicas e vegetações existentes na superfície ou no fundo dos oceanos. Houve tempo para tudo na criação, tempo para que tudo emergisse pouco a pouco, como Darwin já notara que a natureza tendia a operar, e tudo acontecia tão gradualmente que o progresso natural pôde ser descrito como uma infinita sucessão de pequenos eventos, não de vibrantes atos de criação.

Já no final da viagem do *Beagle*, na primavera de 1836, Darwin teve a oportunidade de observar em primeira mão esse processo de eventos infinitos quando o barco atracou nas ilhas Cocos (ou Keeling), no oceano Índico. Com o propósito de compilar um registro global dos portos navegáveis e de criar ancoradouros, o almirantado pediu a FitzRoy que investigasse como os recifes de coral oceânicos se formavam. Darwin foi posto à frente do projeto, que conduziu com tal meticulosidade e êxito a ponto de gerar enorme satisfação a FitzRoy, ao almirantado e também a si mesmo. Esse projeto em especial, o de estudar como a natureza causa alterações graças a uma série de incontáveis pequenas mudanças em longos períodos de tempo, era exatamente do que ele gostava e que gerava interesse no tipo de intelecto que possuía. Ele preferia, e muito, o pequeno, não o gigante; o lento, não o repentino. A formação dos recifes e atóis a partir dos pólipos de corais acontecia há eras, e os resultados eram mensuráveis. Melhor: eles continuavam crescendo, e a memória humana estava preparada para registrar os resultados recentes. A formação não era apenas gradual, pois terremotos e grandes tempestades aceleravam, reforçavam ou desviavam o processo. Fazendo perguntas a marinheiros, missionários e nativos, Darwin pôde incluir esse tipo de evidência em seu estudo. Contudo, seu principal interesse era a atual formação de corais, sua acumulação, a subsistência que proporcionava e sua relação com os vulcões, ativos ou não, e com as áreas onde a crosta terrestre se movia para cima ou para baixo. Ele foi capaz de classificar os recifes de coral e atóis em categorias distintas, explicando por que eram diferentes e por que surgiam em pontos específicos do mar, como o

Pacífico Sul ou o oceano Índico, e não em outros, como o Caribe. Fez vários diagramas das formações de corais e quando o material, acrescido do relato sobre a viagem no *Beagle*, foi finalmente publicado em forma de livro, Darwin resolveu produzir também um mapa-múndi. Ele claramente escreveu sobre os corais com grande prazer, assertividade e com as admiráveis clareza e lógica que aprendera com Paley, e dessa maneira produziu o melhor que escrevera até então, e a melhor ciência.

Durante o ano anterior, no entanto, fizera observações e descobertas que a longo prazo surtiriam efeito muito mais profundo em seu conhecimento do processo natural, seu pensamento e seu grande trabalho. Ao largo da costa chilena, em uma área distante o suficiente para ser pouco visitada, o *Beagle* ancorou nas Galápagos, um grupo de dez ilhas e numerosos ilhotes rochosos de formação vulcânica. Darwin sentiu enorme prazer investigando as criaturas que encontrou por lá, incluindo tartarugas gigantes, lagartos marinhos e terrestres e inúmeros pássaros, sobretudo tentilhões. Era simples para o *Beagle* deixar Darwin e um colega, além de ajudantes, em uma ilha durante uma semana enquanto partia em busca de suprimentos e água potável. Por isso Darwin teve boas chances de fazer observações detalhadas ao mesmo tempo que experimentava uma “excelente” sopa de tartaruga e o “muito bom” peito assado de jovens exemplares do mesmo animal. Ele examinou sobretudo os pássaros, especialmente as 26 espécies de pássaros terrestres. E ficou intrigado com “o mais singular grupo de tentilhões”, treze espécies divididas em quatro subgrupos. Ele percebeu que todas as espécies eram peculiares às Galápagos, mas com uma exceção: pequenas mas significativas variações em seus bicos. Fez desenhos retratando-as e incluiu uma legenda interessante: “Vendo essa gradação e essa diversidade de estruturas em um pequeno e intimamente relacionado grupo de pássaros, podemos realmente imaginar que, de uma original escassez de pássaros neste arquipélago, uma espécie foi tomada e modificada gerando diferentes resultados.” Eis o nascimento de uma ideia seminal. Ele investigou muitas outras criaturas — aves limícolas, corujas, pombas, gaivotas, répteis (sobretudo tartarugas e lagartos, dissecando vários, abrindo seus estômagos e examinando o que havia no interior), quinze variedades de peixes do mar e insetos — e da mesma forma minuciosa embrenhou-se na botânica das ilhas.

Como era um traço marcante de seu trabalho, registrou 225 espécies de plantas em floração, 100 delas sem registro até então, e enviou para casa 193 exemplares.

O que chamou especialmente a atenção de Darwin, um choque mais uma vez emocional e ao mesmo tempo cerebral, foi a incrível variedade da flora e da fauna daquele grupo de ilhas. Embora estivessem entre oito e dez mil quilômetros de distância da terra firme, madeiras flutuantes, bambus e outros objetos da América do Sul surgiam com frequência nas ilhas, e as Galápagos formavam claramente parte daquele continente, seja sob a ótica da zoologia ou de outras ciências. Mas “vemos que a grande maioria dos animais terrestres e que mais da metade das plantas com flores são produções aborígenes”. Ele também registrou que “de longe, a mais incrível característica da história natural do arquipélago” era que “as diferentes ilhas, de extensões consideráveis, eram habitadas por diferentes conjuntos de seres”. E esteve nas ilhas tempo suficiente para observar tal fato. Os locais, ele percebeu, eram capazes de olhar para uma planta ou criatura e dizer exatamente de que ilha vinham. Em resumo: não apenas os organismos nas ilhas se desenvolveram de forma diferente do que no continente, mas dentro desse mesmo grupo de organismos aconteciam distintas evoluções e transformações. Havia muita coisa a ser analisada. “Parecíamos próximos do grande fato — do mistério dos mistérios — da primeira aparição de novos seres nesta terra”, escreveu Darwin.

A viagem do *Beagle* transformou Darwin de uma promessa a um naturalista com grande experiência e muito dedicado. Ele descobriu o que adorava fazer: investigar a natureza nos maiores detalhes possíveis, na escala mais selvagem possível. Mais tarde, disse que se transformara em uma máquina de acumulação de incontáveis fatos, dos quais descobria leis universais. Ele adorava ser tal máquina. Seu pai, impressionado com o que o filho realizara na viagem e grato ao ver que começava a ser reconhecido pelos círculos eruditos como trabalhador incansável, um homem em ascensão, também percebeu uma alteração física: a forma de sua cabeça era outra. Vinda de um médico tão astuto quanto Robert Darwin tal observação deve ser registrada. A maturidade chegara. Naquela época, Darwin descobriu, e com grande alegria, que seu pai tinha a intenção e os meios de colocá-lo na posição de cavalheiro cientista, livre de preocupações

financeiras e capaz de devotar todo o seu tempo à pesquisa. É importante salientar que Darwin nunca precisou gastar suas energias ensinando nem fazer malabarismos para conseguir um encontro acadêmico, assim como não teve de se conformar a modas e preconceitos da academia, com todas as suas regras para publicações. E isso teve suas desvantagens, como veremos. Mas a grande vantagem era oferecer ao jovem de 27 anos completa liberdade para seguir as linhas de pesquisa que julgava mais propícias à produção de conhecimento válido, especialmente sobre “o mistério dos mistérios”, por mais esforço que ela exigisse. Darwin não precisava responder a ninguém exceto à sua própria consciência, e não teria de se moldar a qualquer instituição ou associação, exceto à confraria dos sábios. Seria o cientista mais sortudo e feliz de todos os tempos?

Capítulo Três

A perda de Deus

Darwin voltou à Inglaterra em 1836, aportando em Falmouth no dia 2 de outubro. Ele contou ao tio Josiah Wedgwood: “Estou tão feliz que mal sei o que escrevo.” Rapidamente, começou a fazer contatos, oscilando entre Cambridge, onde restabeleceu relações com Henslow e Sedgwick, e Londres, especialmente com as sociedades de zoologia e geologia, a Royal Society, o Museu Britânico e a Universidade de Londres, e em todos os lugares era visto como uma autoridade estabelecida, “um colecionador universal” nas palavras de outro destacado naturalista, Charles Bunbury, que identificara novas espécies “para a surpresa dos grandes cientistas”. O primeiro contato importante de Darwin, estabelecido no dia 29 de outubro, foi com o próprio Lyell. Os dois ficaram amigos instantaneamente, tornando-se aliados para o resto de suas vidas. Darwin trouxera uma grande amostra de espécimes desembarcada do *Beagle* pelo seu assistente pessoal, Covington. Tais espécimes serviram de agrado para integrá-lo aos especialistas e às instituições entre as quais foram divididas. Os fósseis de mamíferos foram considerados seus maiores tesouros, rendendo-lhe grandes aclamações.

A partir do inverno de 1836 Darwin passou a ser visto como peça integrante da sociedade inglesa de eruditos, uma celebridade. Em um primeiro momento estabeleceu-se na Fitzwilliam Street, em Cambridge, depois se mudou para a mesma rua em Londres onde morava seu irmão Erasmus. Foi eleito membro da Sociedade de Geologia e, dois anos mais tarde, tendo apresentado 80 mamíferos e 450 pássaros, a um posto similar na Sociedade de Zoologia. Conduzia uma vida social agitada e cheia de propósitos, chegando a conhecer celebridades tão úteis quanto a jornalista Harriet Martineau, a primeira grande economista mulher, capaz de defender com tremenda força qualquer teoria ou causa em que

acreditava. Darwin participava das reuniões promovidas todos os sábados pelo inventor matemático Charles Babbage, que projetou e construiu o primeiro computador operativo e que atraía às suas festas em Mayfair a elite científica e acadêmica.

Embora socializasse à noite, Darwin estava sempre muito ocupado durante o dia, cultivando os resultados dos cinco anos de viagem no *Beagle*. No dia 4 de janeiro de 1837 fez uma leitura de seu primeiro estudo científico avançado à Sociedade de Geologia. O trabalho, que versava sobre a forma como a costa ocidental da América do Sul fora formada, foi tão bem-recebido que ele declarou ter “se sentido como um pavão admirando a própria cauda”. Foi o primeiro de muitos trabalhos que produziu para meia dúzia de sociedades de estudiosos na década seguinte. Darwin também esteve ocupado editando *The Zoology of HMS Beagle* [A zoologia do *HMS Beagle*], para o qual contribuíram famosas figuras como Richard Owen, John Gould, Thomas Bell e outros, e produzindo textos monográficos de sua própria autoria, como “Observações sobre as estradas paralelas de Glen Roy”, publicado na prestigiosa *Philosophical Transactions of the Royal Society*, seu livro sobre atóis *The Structure and Distribution of Coral Reefs* [A estrutura e a distribuição dos recifes de coral], publicado em 1842, e *Geological Observations on the Volcanic Islands Visited During the Voyage of HMS Beagle* [Observações geológicas sobre as ilhas vulcânicas visitadas durante a viagem do *HMS Beagle*] (1844), bem como o *Journal of Researches*, que ganhou uma versão reeditada, publicada em 1845 pelo principal editor de Londres, John Murray, na sua famosa coleção Colonial and Home Library. Dessa forma, o primeiro bloco de seu trabalho científico publicado, que alcançaria quinze substanciais volumes, chegaria ao público.

Mas Darwin também trabalhava duro em seu novo material, que envolvia plantas, pássaros e mamíferos de todos os tipos, e mantinha anotações pessoais sobre “homens, mente e materialismo”, como as classificou, especialmente sobre a forma como as espécies evoluíam ou, como Darwin preferia dizer, eram “transmutadas”. Os cadernos com essas anotações foram, em ideias e fatos, o embrião de sua obra-prima, *A origem das espécies*. Foi também um leitor voraz de publicações científicas, bem como de livros sobre uma grande variedade de assuntos. Em 1838 encontrou a sexta edição de um conhecido livro, *Ensaio*

sobre o princípio da população, de Thomas Malthus, publicado originalmente em 1798. O livro gerou grande impacto emocional em Darwin, equivalente ao que sentiu em sua primeira experiência com os selvagens da Terra do Fogo, quando investigou as espécies das ilhas Galápagos ou quando estudou as barreiras de corais do oceano Índico. Uma entrada em seu caderno de anotações, com data de 28 de setembro de 1838, revela a excitação e o susto por conta da leitura do texto de Malthus, com considerações sobre as implicações em seu próprio trabalho.

Desde que virou um naturalista sistemático, Darwin sempre foi um evolucionista. Ou seja, rejeitava a versão do Gênesis de uma criação individualizada de cada espécie por Jeová, classificando-a como simbólica, como algo que não deve ser tomado literalmente. De alguma forma as espécies evoluíram. No entanto, sua visão não era nova, surpreendente ou alarmante. Seu avô também fora evolucionista, bem como seus mentores franceses, Buffon e Lamarck, e outros pensadores não tão próximos. Algumas pessoas sustentam que Francis Bacon tenha considerado alguma forma de evolução; outras, que suas raízes poderiam ser encontradas na Grécia pré-socrática. Além disso, no final da década de 1830, a evolução, oposta à revolução, era um lugar-comum entre filósofos, políticos e economistas, como a forma natural e desejável de proceder o desenvolvimento de instituições, sociedades e várias outras coisas. Os pesos-pesados da filosofia alemã, Kant e, sobretudo, Hegel, demonstraram que a evolução era inerente a muitas disciplinas e à própria religião. Nessa história estavam incluídas a arte, a arquitetura, a música e a literatura. A constituição inglesa, encarada por muitos ingleses e admirada em todo o mundo como perfeita, foi vista como um modelo exemplar da evolução. Tal princípio foi constantemente evocado por Goethe. A palavra vem dos tempos clássicos e denota o movimento do desenrolar de um pergaminho. Como exposto na teoria evolucionária de Buffon, de 1762, o que acontece na natureza é que o embrião ou germe, em vez de ser levado à existência pelo processo da fecundação, desenvolve-se ou expande-se de uma forma preexistente, uma forma que contém os rudimentos de todas as partes do futuro organismo. No início da década de 1830 a evolução caminhava a passos largos para se transformar em consenso entre os estudiosos da vida orgânica. O termo foi usado pela primeira vez, ou

pelo menos enfatizado, em uma pesada publicação incluída no *Principles of Geology* [Princípios da geologia], de Lyell, na qual ele insistiu que “os testacea [moluscos] dos oceanos foram a primeira existência, até que alguns deles, por evolução gradativa, aprimoraram-se e se transformaram nesses habitantes da terra”. Darwin, nas suas viagens no *Beagle*, encontrou inúmeros exemplos de evolução em todos os níveis, incluindo o mais alto — daí a sua crença de que a distância entre os homens selvagens e os civilizados era maior do que entre os animais selvagens e os domesticados. Ele percebeu, em resumo, que a evolução *acontecera*. O que ele queria descobrir era *por que* acontecera, como prelúdio para saber *como* acontecera.

Darwin nunca chegou à última resposta porque, como veremos, perdeu um elo vital do jogo no qual estava envolvido. Porém, segundo ele, lendo Malthus conseguiu a resposta do *por quê*. As espécies evoluíram porque precisavam evoluir, acima de tudo para sobreviver. E Darwin leu tudo isso, segundo relato próprio, em um estado de fervor emocional. A ideia casava perfeitamente com o que sentiu ao ver pela primeira vez os “selvagens” da Terra do Fogo. A vida era uma luta feroz não apenas entre espécies, mas no interior das próprias espécies. E isso acontece porque a fecundidade de produção de formas de vida excede, e muito, qualquer taxa de crescimento de seus suprimentos alimentícios. A própria luta é a máquina da evolução, e isso significa que apenas as formas cujas variações lhes dão uma vantagem sobre os competidores podem sobreviver, e tal processo não produz apenas espécies melhoradas, mas também novas. O fenômeno não era completamente distinto à acumulação de corais, que crescia em atóis e recifes, e estava certamente ligado às variações e ao desenvolvimento dos bicos dos tentilhões das Galápagos. Pela primeira vez Darwin foi capaz de chegar a uma grande conclusão envolvendo os impulsos gerados por suas maiores descobertas durante a viagem do *Beagle*, e direcionou seu poder dinâmico a uma poderosa mecânica de explicações científicas. O processo de criação que a Bíblia atribuía a Deus era dispensável, pois a natureza fazia tudo sozinha. Graças a um processo de seleção, durante incontáveis gerações, a natureza guiou as criaturas mais aptas a competir por inúmeros e muitas vezes enérgicos, cruéis e selvagens caminhos, sempre em busca de suprimentos para sua alimentação. Não havia um espírito controlador: o processo era autônomo.

Não havia um planejador. As formas aprimoradas eram o resultado de uma seleção automática existente ao longo de inúmeras gerações. O processo seguiu seu curso durante a história, afetando todas as formas de vida, das plantas e pepinos-do-mar aos animais maiores e (embora seja melhor murmurarmos tal fato para nós mesmos) aos próprios homens. E a evolução segue o seu rumo.

Nos pampas argentinos Darwin observou descendentes de colonos espanhóis caçando os indígenas remanescentes, que mais tarde exterminariam completamente dessa área da América do Sul. Os arcos e as flechas dos indígenas não eram páreo para as armas de fogo dos soldados argentinos, bem como um pássaro das Galápagos com bico menos proeminente teria dificuldade ao competir com um pássaro mais forte e melhor adaptado para a guerra por comida. Darwin tinha agora uma teoria sobre a qual trabalhar para sua missão de compreender a evolução. Ele denominou tal processo de seleção natural, e logo começou a perceber que todos os seus variados estudos sobre as formas orgânicas cabiam nessa noção. No entanto, seria necessário um tremendo volume de estudos posteriores, pois antes de publicar qualquer coisa era preciso reunir incontáveis exemplos que servissem de prova. E resolveu trabalhar.

Chegou a hora de fazermos uma pausa. Que a seleção natural foi e continua sendo uma incrível explicação da evolução não resta dúvida. No entanto, é questionável o cenário de horror pintado por Darwin, tratando o assunto como algo não meramente ocasional e muitas vezes accidental, mas também essencial e inveterado. Para ele, o horror era inevitável, por isso desviou o olhar do espetáculo gerado pelos soldados pesadamente armados que exterminavam os indígenas. Afinal, foi a forma encontrada pela natureza, certo? É hora de examinarmos com mais calma o ensaio de Malthus, o detonador emocional de Darwin. Malthus escreveu no final de um século em que os europeus educados, especialmente os ingleses, desenvolviam a vaga noção de que a população ao redor crescia gradualmente. Poucas crianças morriam no nascimento ou na infância. Os médicos tinham muito mais recursos para salvar vidas, qualquer que fosse o estágio do ciclo vital. Homens e mulheres viviam mais tempo. A evidência do crescimento populacional podia ser vista em toda parte. Pequenos vilarejos medievais tinham crescido, transformando-se em grandes cidades, como Liverpool, Glasgow, Birmingham e Manchester, e todas se desenvolviam

rapidamente. Londres se transformava em megalópole. Havia aspectos perturbadores em tal crescimento, o que foi estatisticamente confirmado com os censos, embora ainda incipientes. Os pobres já não estavam concentrados no interior, eram terrivelmente visíveis nas ruas das cidades e nas florescentes favelas: longas procissões de famílias imundas, com crianças famintas, pedindo e roubando. Viajantes reportaram o mesmo fenômeno em todos os lugares: em Nápoles, por exemplo, maior cidade do sul da Europa e “metrópole dos mendigos”, como foi chamada por um desses viajantes.

O fenômeno era altamente perturbador, e o reverendo Thomas Malthus, polemista e formado em Cambridge (graduado com louvor em matemática), tinha paixão por economia e foi o primeiro a articular essa preocupação. A dramaticidade de seu relato atingiu perfeitamente o lado mais teatral e emocional de Darwin. A teoria de Malthus tinha uma base estatística bastante simples. Sem contenção, as forças reprodutivas da natureza aumentavam em progressão geométrica. Os suprimentos de comida, por outro lado, aumentavam apenas em progressão aritmética. Com a taxa que seguimos, disse ele, o número de bocas a alimentar dobrará a cada 25 anos, mas a quantidade de comida crescerá apenas marginalmente. O resultado: massas de famintos, pestes, guerras e todo tipo de catástrofes.

O objetivo de Malthus era desencorajar a caridade e reformar as leis de auxílio aos pobres existentes na época, leis que estimulavam a procriação por parte dos necessitados, agravando o problema. Mas essa não era a preocupação de Darwin. O que o perturbava era o contraste entre a progressão geométrica (da procriação) e a aritmética (dos suprimentos alimentares). Não sendo matemático, ele não checou o raciocínio nem a acuidade por trás da lei de Malthus. Não se tratava de um polemista de Cambridge? Na verdade, a lei de Malthus não tinha sentido. Seu autor não a provou. Simplesmente a lançou. O que assusta os leitores de Malthus é a falta de evidências sólidas; então por que Darwin não se importou com isso? Mistério. A única “prova” apresentada por Malthus foi a expansão populacional dos Estados Unidos. Em 1750 a população branca era de 1 milhão de pessoas. Em 1775, 2 milhões. Em 1800 chegara a 4,3 milhões. Eis a sua evidência de que a população dobrava a cada 25 anos, com taxas anuais que alcançavam os 3%. Mas isso não levava em conta as imigrações, menos ainda a

razão das imigrações em massa, nem a conquista da região do meio-oeste dos Estados Unidos, a maior e mais rica área não cultivada (porém arável) do mundo, capaz de produzir grãos e criar animais para alimentar todo o planeta. Se Malthus tivesse se preocupado em pesquisar mais profundamente, teria descoberto que o consumo de comida per capita nos Estados Unidos aumentava em quantidade e em qualidade. Também teria descoberto que na Inglaterra e no País de Gales os padrões de vida, sobretudo o consumo de alimentos, cresceram durante o século XVIII, embora a população tenha aumentado. E isso acontecera sobretudo graças à revolução da agricultura, que aumentou enormemente a produtividade por acre, tanto a animal quanto a de cereais, além de ter cultivado terras antes abandonadas. É importante assinalar que na Inglaterra e no País de Gales, presumivelmente a área que mais preocupava Malthus, a população crescera de 5,75 milhões em 1700 a 6 milhões em 1750, e depois a 9,25 milhões em 1800. Ou seja, não dobrara em 100 anos, muito menos em 25.

A Irlanda seria um exemplo bem melhor para Malthus. A população crescia rapidamente e a sua dependência de uma única colheita, a da batata, aumentava. A população irlandesa em 1700 era de 2,5 milhões. Em 1750, 3 milhões. E por volta de 1800 subira a 4,5 milhões. Em um século, portanto, praticamente dobrara. No entanto, tais dados não tinham nada a ver com a teoria de Malthus de que a população dobraria a cada 25 anos. Caso fosse verdade, a população irlandesa em 1800 seria de 40 milhões! Na verdade, a população da Irlanda realmente aumentou após Malthus ter escrito seu trabalho, o que sem dúvida levantava preocupações em 1838, quando Darwin o leu. No final da década de 1840 produziu-se um tipo de catástrofe anunciada por Malthus. Mas ela foi causada pela praga da batata, que na verdade gerou mais mortes em outros países, como a Polônia, onde o aumento populacional fora bem menor. Não há forma de conciliar a regra da progressão geométrica/aritmética de Malthus com os fatos conhecidos. E ele não tinha qualquer motivo para transpor as altas taxas de crescimento da população a cada 25 anos nos Estados Unidos a outros lugares, muito menos perpetuamente.

Sem contar sua trágica ignorância acerca da matemática, ou talvez seu pouco apreço pelos números, é estranho que Darwin tenha prestado tanta atenção nesse estudo superficial, embora poderoso. Ainda mais estranho é que tenha

extrapolado a visão de Malthus e aplicado a progressão geométrica/aritmética a toda a natureza orgânica, não apenas às populações humanas. Darwin sabia perfeitamente que não é possível estabelecer um contraste claro entre as taxas orgânicas de nascimento e a produção de alimentos, pois a vida orgânica, especialmente a animal, é um elemento-chave na cadeia alimentar, e mais nascimentos significam mais alimentos. Darwin deveria saber e sabia (acho eu) que normalmente é o aumento dos alimentos a causa de uma maior taxa de nascimentos. Seu avô certamente aceitaria essa ideia. Além disso, analisando seus próprios estudos, fica óbvio que Darwin sabia que o suprimento de alimentos poderia crescer rápida e espetacularmente com o cultivo e criações seletivas de animais. A groselha, por exemplo, que ele conhecia muito bem, duplicara e quadruplicara de tamanho e peso em um período muito menor do que 25 anos. No século passado a Inglaterra ofereceu muitos exemplos de alimentos produzidos em áreas que cresceram em progressão geométrica. Mas Darwin não pensou em nada disso. Ele simplesmente engoliu a teoria de Malthus, pois se encaixava bem às suas necessidades emocionais; não fez testes nem empregou o ceticismo típico dos cientistas. Um raro caso de lapso de disciplina na sua profissão, mas ainda assim importante. Estranho também foi o fato de o mesmo erro ter sido cometido pelo seu principal competidor, Alfred Russel Wallace, na busca do *porquê* da evolução. Ele caminhava na mesma trilha de Darwin, mas em partes diferentes do mundo, incluindo as florestas tropicais, e leu Malthus um pouco mais tarde, sofrendo um choque similar que o precipitou à seleção natural. Wallace também não era matemático, muito pelo contrário. E ficou ainda mais chocado do que Darwin diante do cenário de horror, caindo no mesmo erro. Claro que o erro de Malthus não afetou a validade da seleção natural como um bom trabalho teórico de demonstração de por que a evolução ocorrera. Mas seu efeito em Darwin, amarrando-o a esse cenário, teve consequências malignas, e chegaremos a elas.

Enquanto trabalhava duro em suas investigações sobre a seleção natural, Darwin planejava contribuir para o aumento populacional. Ele decidira se casar. Chegou a essa conclusão quase ao mesmo tempo em que leu Malthus, em 1838, mas, embora sua reação a Malthus tenha sido emocional, a ideia de se casar era puramente científica, ou pelo menos cerebral. Em julho, com o cabeçalho “Eis a

questão”, ele escreveu argumentos em duas colunas paralelas: “Casar” e “Não casar”. Os argumentos contrários eram, por exemplo, perda de liberdade, “escolha da Sociedade”, “Perda de Tempo”, “não poderei ler à Tarde” e “menos dinheiro para os livros”. A coluna “Casar”, por sua vez, era bem mais forte: “O Meu Deus não tolera a ideia de alguém gastar uma vida inteira como um ser neutro, trabalhando, trabalhando e nada mais — Não, não, não pode ser assim.” E escreveu também: “Simplesmente pense em você com uma linda e doce esposa em um sofá com uma boa lareira, e livros, e música talvez... Compare tal visão com a sombria realidade de Grt. Marlbro’ St.” Não resta dúvida quanto à escolha: “Casar. Q.E.D.”²

Mas com quem? Essa questão não foi difícil de ser respondida. A extensa família Darwin-Wedgwood tinha vários solteiros e solteiras disponíveis. Darwin rapidamente escolheu sua prima mais velha, Emma, neta do fundador da dinastia Wedgwood e filha do dono da Maer. Ele a pediu em casamento no dia 11 de novembro e o pedido foi prontamente aceito. Sobre ela, escreveu: “É a mais interessante espécime de toda a série de animais vertebrados.” E ela disse: “Ele é o homem mais aberto e transparente que conheço, e todas as suas palavras expressam seus reais pensamentos.” Emma gostava do fato de Darwin ter um temperamento “perfeitamente doce”, nada “melindroso” e “humano diante dos animais”. Seu único porém era “não gostar nada de distrações”. E nenhum deles fora apressado para se casar, ao que os dois eram gratos, pois Emma tinha 30 anos e Charles, 31. De ambos lados, os chefes das famílias ficaram satisfeitos e corresponderam generosamente. Joshua Wedgwood II prometeu 5 mil libras em capital de investimento, além de uma pensão anual de 400 libras. O doutor prometeu dez mil libras, que gerariam ganhos anuais de 600 libras. Portanto, a vida de casados começou com um valor que hoje seria o equivalente a 1.250.000 dólares em capital de investimento e rendimentos de 83 mil dólares por ano, com grande possibilidade de tais somas crescerem substancialmente.

Portanto, a maré de sorte que acompanhou Darwin durante toda a vida continuava. Emma era inteligente, educada, emocionalmente estável, trabalhadora, econômica e sensível. Teve dez filhos com Darwin, o que lhe custou grande esforço, mas sem alvoroço nem reclamações. Ela o atraía sexualmente. E isso era bom. Seus diários no *Beagle* demonstram que era um

homem altamente sexual, descrevendo as mulheres latino-americanas como “anjos deslizando pelas ruas”, com roupas que deixavam entrever sua figura, donas de “meias muito brancas de seda e lindos pés”, além de “olhos pretos e brilhantes”. Uma nova nota foi acrescentada a seus rascunhos científicos quando decidiu se casar: “O desejo sexual faz a saliva fluir, sim, *certamente* (...) a tendência a beijar, e quase morder, quem se ama sexualmente está provavelmente conectada ao fluxo de saliva, e por isso com a ação da boca e mandíbula... mulheres lascivas são descritas como mordazes: como sempre se diz dos garanhões.” Havia também anotações sobre o fato de ficar corado, especialmente na “área superior do peito das mulheres”, o que ele comparou à ereção masculina.

Se Charles e Emma passaram a se amar mais após o casamento do que antes, isso era comum na época, e não há dúvida quanto à realidade do afeto que sentiam. Costumavam brincar entre si dizendo que o casamento era uma forma de escravidão, mas uma escravidão preciosa. Os dois vinham de famílias que se opunham ao trabalho escravo há três gerações. Emma sempre teve uma educação e uma inclinação antiescravista, e Darwin também o seria após ter presenciado tanta coisa em suas viagens. Por isso havia uma ironia especial em suas referências a ela como “escrava”. E ela, por sua vez, chamava o marido frequentemente de “negro” ou “negro cabeludo”. Sobre o escravismo estavam de acordo, pois Darwin cuidadosamente evitava levantar as implicações de sua divisão de raças entre “civilizadas” e “selvagens”, bem como evitava comentar a aplicação da seleção natural à sobrevivência ou extinção das variedades da espécie humana que considerava “inferiores” ou “menores” — “as raças menores”.

Não havia, no entanto, maneira de ocultar o que ela chamava de “materialismo” ou falta de fervor religioso por conta do marido. Como muitos homens educados de seu tempo, Darwin foi lenta e quase imperceptivelmente, mas com firmeza, perdendo sua fé religiosa. Até que ponto esse movimento foi baseado em pesquisas científicas é impossível estabelecer. Ele não se opunha a ir à igreja. Mas não lia a Bíblia nem acreditava nela, exceto nas guias de conduta do Novo Testamento, que o influenciaram provavelmente até a morte. Em Cambridge estava razoavelmente contente com a ideia da ordenação como seu

papel futuro na vida, e foi preparado para assinar os 39 Artigos da Igreja Anglicana. Mas muita coisa mudara no final da década de 1830. Naquela época a sua postura religiosa poderia ser descrita como indiferente. A palavra *agnóstico*, que melhor o descreveria, só seria cunhada em 1861 pelo seu seguidor T.H. Huxley. O uso do termo *materialista* por Emma não era pouco acurado. Darwin estava preocupado com as realidades físicas da vida na Terra e tentava entender seus mistérios. Seu temperamento não estava inclinado a provar as possibilidades de vida após a morte nem a especular sobre a “salvação”. Um ponto que o perturbava fortemente, e pelo qual sentia uma paixão cada vez maior, era a doutrina da eterna punição. Para Darwin isso era irreal, uma verdadeira maldade, e estava preparado para defender tal visão perante seus pares. Por outro lado, Emma sempre foi e continuou sendo uma cristã sincera e confiante. Quanto aos dogmas, era uma curiosa combinação de não conformista e anglicana — muito comum na época, especialmente entre as mulheres de sua classe e com seu contexto cultural —, mas na sua conduta pessoal era uma crente que enxergava a religião como guia supremo e onipresente.

Algo consciente desse quadro, o pai de Darwin aconselhou o filho, no verão de 1838, antes que pedisse Emma em casamento, a esconder suas dúvidas religiosas da futura esposa naquele momento e sempre. Por experiência própria, sabia que um marido que deixa claro seus sentimentos pode arriscar estragar o casamento, especialmente nos períodos de crise a que todos os casais estão sujeitos, normalmente causados por doenças. Uma mulher que teme pela salvação do marido por conta de sua descrença poderá pensar que a morte de um deles os separará pela eternidade, o que pode ser uma fonte de infelicidade para os dois. Daí o aviso do pai de Darwin. Mas ele resolveu ser claro com Emma e escreveu-lhe uma carta relevando ao menos alguns aspectos de suas incertezas. Foi isso o que a levou a classificá-lo, demonstrando aprovação, de “transparente”. Ela respondeu:

Agradeço de todo o coração a sua sinceridade comigo e devo temer a sensação de que você me esconde suas opiniões por medo de me causar dor. Talvez seja bobagem minha dizer tudo isso, mas, meu querido Charley, nós agora pertencemos um ao outro e eu não posso evitar ser sincera com você. Quer me

fazer um favor? Sim, claro que você quer: leia o discurso de adeus do nosso salvador a seus discípulos que começa no final do capítulo 13 de João. É tão cheio de amor a eles e devoção e todo tipo de sentimento bonito. É o trecho do Novo Testamento que eu mais amo. É um capricho meu — e me daria um enorme prazer, embora eu não saiba dizer por quê. Não espero que você me dê a sua opinião sobre o texto.

O assunto ficou parado até fevereiro de 1839 (eles se casaram no dia 29 de janeiro), quando Emma enviou uma longa carta ao marido. Trata-se de uma das maiores cartas de amor do século XIX. Vale a pena citar um trecho, pois ela irradia sabedoria e demonstra por que Emma era uma esposa perfeita para Darwin, tão importante para o êxito da sua missão, e também porque a resposta que a carta provocou nos revela muito sobre Darwin e sua natureza. Ela escreveu:

Algo que pretendo manter por respeito a você é a sensação de que enquanto age conscientemente e deseja sinceramente e tenta aprender a verdade, você não pode estar errado: mas existem algumas razões que se postam sobre mim e me impedem de ser sempre capaz de me oferecer tal conforto. (...) Vou escrever o que passou pela minha cabeça, sabendo que o meu querido irá me indultar. A sua mente e o seu tempo estão repletos dos mais interessantes assuntos e pensamentos, os mais absorventes, e isso fica claro em suas descobertas... mas também faz com que seja muito complicado para você evitar esconder as interrupções de outros pensamentos que não têm relação com o que está perseguindo ou que não poderiam fazer com que você esteja atento aos dois lados da questão. (...)

Não permita que o hábito científico, que impede uma pessoa de acreditar em qualquer coisa até que seja provada, influencie sua mente de modo exagerado em outros aspectos que não podem ser provados da mesma maneira, e cuja verdade talvez esteja além da nossa compreensão. Eu deveria dizer também que é perigoso deixar de lado revelações que não existem no outro lado [da questão], ou seja, o medo da ingratidão de esconder o que foi feito em seu benefício, bem como em benefício de todo mundo, e que poderia deixá-lo mais

cuidadoso, talvez temeroso por não ter tomado todas as dores que poderia ter tomado para julgar verdadeiramente. Não sei se isso é argumentar como se um lado fosse verdadeiro e o outro, falso, o que pretendo evitar, mas acho que não. Eu não concordo exatamente com o que você disse certa vez: que felizmente não há dúvida sobre como uma pessoa deve agir. Acredito que a fé seja uma instância do contrário, em um caso é uma obrigação positiva e em outro talvez não. Mas ousar dizer que você tenha se referido a ações que preocupam os demais e eu praticamente concordo com você, se não totalmente. Não quero uma resposta a nada disso — para mim é uma satisfação escrever, e quando converso com você sobre isso não consigo dizer exatamente o que gostaria de dizer, e sei que você terá paciência com a sua querida esposa. Não pense que isso não é assunto meu e que não significa muito para mim. Tudo o que preocupa você também me preocupa e eu seria a pessoa mais infeliz se pensasse que não pertenceremos um ao outro para sempre.

Muitas vezes temo que o meu querido Negro pensará que esqueci a minha promessa de não perturbá-lo, mas tenho certeza de que ele me ama e não sei como dizer o quanto ele me faz feliz e agradecê-lo por todo o seu afeto, que faz a felicidade da minha vida maior e maior a cada dia.

A carta, embora não notável por sua lógica — convém insistir: era uma carta de amor —, surtiu efeito ao santificar a metafísica de suas diferenças religiosas e revelar a Darwin o caráter nobre de sua natureza. Ele escreveu no rodapé: “Quando eu morrer, saiba que beijei e chorei muitas vezes sobre isso — C.D.” Não é uma carta que muitas esposas poderiam ter escrito nem muitos maridos, desejado. Entre seus contemporâneos, não é uma troca que teria sido possível entre, digamos, os Gladstone, os Tennyson ou os Lincoln. Nem entre George Eliot e G.H. Lewes, ou entre Jane e Thomas Carlyle, ou entre o professor e a senhora Huxley, ou entre o irmão de Charles, Erasmus, e sua amiga íntima na época, Harriet Martineau — isso para mencionar apenas alguns casais conhecidos deles ou contemporâneos. A carta e sua nota ao pé são uma importante fonte de informação sobre o pano de fundo pessoal da grande obra de Darwin.

O relacionamento de Darwin com a esposa, próximo e carinhoso, mas caracterizado por uma diferença irreconciliável quanto à fé, adicionou uma dimensão importante não a seu trabalho em si, mas à apresentação dele. Complicou e aprofundou o trauma causado pela história de Priestley, pois Darwin vivia com a eterna ansiedade de nunca repeti-la. Ele não permitiria que qualquer consideração religiosa impedisse seu trabalho científico, mas queria de toda forma evitar, caso fosse humanamente possível, qualquer acusação pública de infidelidade e, acima de tudo, qualquer conflito. Seu casamento com Emma aumentou enormemente as preocupações e os medos nesse sentido. Na verdade, a era da aliança Igreja e rei estava terminada. A comoção “nada de papado”, surgida no início da década de 1850 em resposta à reintrodução da hierarquia católica na Inglaterra pelo Vaticano, embora barulhenta, foi branda comparada ao ataque a Priestley no início da década de 1790, e sobretudo se comparada aos Gordon Riots, os espantosos protestos anticatólicos de 1780. A era vitoriana foi mais serena e puramente argumentativa, inclusive cavalheiresca, do que o século XVIII ao expressar as diferenças religiosas. Mas Darwin não poderia se apoiar nisso, e o seu secreto terror de acabar envolvido em uma luta contra fundamentalistas religiosos foi redobrado pelo infinito desgosto que causaria a Emma. Sua mente vivia em constante ansiedade e isso acabou afetando sua saúde.

Fora os enjoos causados pelo mar, Darwin sobreviveu à sua viagem no *Beagle* com a saúde intacta. Os primeiros sintomas de uma alteração surgiram no dia 20 de setembro de 1837, quando sofreu uma “desconfortável palpitação no coração” e seu médico, temendo excesso de trabalho, aconselhou repouso total. No inverno de 1839/40 aconteceu uma definitiva deterioração e surgiram vários sintomas: náusea, vômito, dores de cabeça e de estômago, reumatismo, dores no coração, flatulência e fadiga crônica. Esses sintomas e muitos outros persistiram, com intervalos, pelo resto de sua vida. Sua doença, se é que tal coleção de sintomas disparatados poderiam se agrupar em uma única doença, nunca foi satisfatoriamente diagnosticada, embora Darwin tenha consultado mais de uma dúzia de médicos ao longo dos anos. Uma sugestão foi epilepsia insuficiente. Outra, febre tropical por conta de uma picada de mosquito nos anos passados no *Beagle*. O pai de Darwin, que poderia ter resolvido o mistério, não aceitou cuidar

dele por conta de um preconceito comum na época de tratar alguém da própria família. Ele provavelmente teria concluído que era uma doença, na sua origem, psicossomática, provocada pela preocupação de Darwin com o trabalho e as discrepâncias entre a seleção natural e a religião, aliada ao medo de angustiar Emma.

Um dos resultados do período doentio de Darwin foi sua mudança de Londres, que para ele sempre foi um lugar “sujo e nocivo”, com seus nevoeiros, fumaça, ar poluído e fedor de rio. Encontraram o lugar perfeito em julho de 1842: a Down House, em um pequeno povoado com o mesmo nome, próximo a Farnborough, em Kent. A casa era grande o suficiente para acomodar uma família em crescimento e empregados, mas não era pretensiosa, “construída com tijolos gordos”, com quarenta acres. Foi há pouco restaurada, por dentro e por fora, ficando mais ou menos como na época em que Darwin morou por lá, e está aberta ao público interessado em ver exatamente como Darwin passou os últimos quarenta anos de vida.

Down era incrivelmente calma e totalmente isolada na época, e Darwin imediatamente aumentou a sensação de privacidade plantando árvores. O que ele queria, percebeu finalmente, era a possibilidade e o direito de excluir quaisquer visitantes enquanto trabalhava intensamente ou quando não estava com humor para recebê-los, mas ao mesmo tempo manter a possibilidade de convidá-los para refeições, fins de semana ou períodos mais longos, caso sentisse a necessidade de se encontrar com outros eruditos por motivos profissionais. A combinação de Down, que estava a pouco mais de vinte quilômetros de Londres, e sua “doença”, que lhe dera o status privilegiado de inválido, encaixava-se perfeitamente com tal requisito. Observadores astutos, tais como o poeta William Allingham, perceberam como Darwin usava seu problema de saúde para produzir uma mistura de total reclusão e acessibilidade, mais uma razão para pensarmos que sofria de uma doença psicossomática.

Para Darwin, sem dúvida, o que sentia era real, causando considerável sofrimento ao longo dos anos. Na verdade, foi a única tristeza verdadeira em sua vida incrivelmente sortuda. Por conta da doença, passava períodos longe do trabalho, embora sempre que precisasse ou quisesse produzir deixava os problemas de lado. Por isso, nos dez meses que realmente passou escrevendo A

origem das espécies tal como nós o conhecemos — a única vez em sua vida que trabalhou compulsivamente e contra o relógio — teve várias recaídas: cinco no total, ou uma a cada dois meses. Mas eram claramente produzidas pelo esforço do trabalho. No entanto, Darwin não se permitiu parar de escrever.

Ele fez vários esforços engenhosos e frustrados para curar a si mesmo, sempre usando novas técnicas “científicas” que agradavam o seu intelecto. Por conta de uma delas, a cura pela água, submeteu-se ao dr. Gully, do spa de Malvern, em um programa de dezesseis semanas. Darwin alugou uma casa, The Lodge, em Malvern. Ele não podia comer açúcar, sal, bacon nem tomar álcool, e mantinha compressas úmidas sobre o estômago o dia inteiro, sendo trocadas a cada duas horas. Isso não o curou completamente, mas ele percebia que o fazia bem. E gostou do tratamento. Então, de volta a Down, construiu para si mesmo uma choupana com ducha próxima ao poço de noventa metros de profundidade do jardim. Era uma cisterna com capacidade para mais de 2,5 mil litros de água. Com a ajuda de seu mordomo, Parslow, ou do seu auxiliar no *Beagle*, Syms Covington (até que este se mudou para a Austrália), tomava um longo banho diário, com água que saía de um tubo de cinco centímetros de diâmetro, e um banho de imersão a cada hora. Entre cada banho de imersão fazia exercício na pista de quase 230 metros conhecida como *Sandwalk*, que construíra no jardim. Essa cura pela água, tomada de diferentes maneiras, foi mais tarde substituída por uma variante mais moderna conhecida como cura pelo gelo, na qual bolsas de gelo, trocadas frequentemente, eram pressionadas contra suas costas por períodos de noventa minutos. De uma maneira ou de outra, esses métodos da moda, que incluíam choques elétricos, foram aplicados em Darwin durante quarenta anos. Ele parecia gostar ao menos parcialmente dos processos, pois envolviam uma rotina regular que lhe trazia satisfação.

Darwin adorava rotinas. Em Down House mantinha vários quadros de horários, que tinham de ser minimamente alterados para se encaixar ao seu trabalho ou tratamento médico, mas as alterações eram quase imperceptíveis. Um deles funcionava da seguinte maneira. Uma caminhada ao amanhecer, entre 6h30 e 7h. Café da manhã às 7h30. Trabalho às 8h, durante noventa minutos. Depois uma hora escrevendo cartas (ele escreveu provavelmente mais de vinte mil, e grande parte foi conservada e publicada). Às 10h30, outro período de

noventa minutos trabalhando. Ao meio-dia, um banho medicinal seguido de uma caminhada no *Sandwalk* e uma visita às estufas, que eram grandes e envolviam plantações científicas vitais ao seu trabalho. A seguir vinha o almoço (*luncheon*, como ele chamava), uma olhada nos jornais (*Times*, *Morning Post* e *Daily News*) e mais uma sessão de escrita de cartas e um descanso, durante o qual costumavam ler um romance para ele, e trinta minutos de caminhada. Às 16h30 começava um período de sessenta minutos de trabalho, seguido de meia hora de vida social na sala de visitas, onde conversava com a família ou os hóspedes. Em seguida, outros trinta minutos de descanso, chá às 19h30 (o que se devia em parte ao fato de ter sido educado nas Midlands, onde a refeição principal costumava ser o almoço, confusamente chamado *dinner*). Logo após jogava uma partida de gamão, normalmente com Emma, depois lia livros e periódicos de ciência e se deitava às 22h30. Darwin costumava manter um registro cuidadoso das partidas que jogava (em busca de pontos, nunca de dinheiro). Ele contou a um americano com quem se correspondia que, até 1876, ganhara 2.795 partidas de gamão, e Emma, 2.490.

Pouco a pouco, Darwin transformou Down em um lar e local de trabalho exatamente como desejava. Seus ganhos eram periodicamente melhorados graças a seu generoso pai e, mesmo tendo uma família em crescimento, havia anos em que quase metade do que ganhava era guardado e reinvestido. Para nós, é curioso que Darwin não tenha empregado um jovem cientista como seu assistente, especialmente alguém com habilidade em línguas modernas, que poderia dar uma lida nas publicações científicas, sobretudo nas escritas em alemão. Ele poderia ter tido essa ajuda, e ao não fazer isso acabou pagando caro. Darwin gastou dinheiro, no entanto, construindo uma horta, estufas e bosques, o que ajudava seu trabalho e permitia a manutenção de uma coleção de plantas e criaturas que desejava observar e registrar. A chegada de crianças em intervalos regulares o deleitava. Ao contrário de muitos estudiosos, especialmente cientistas, Darwin nunca enxergou as crianças, especialmente as suas, como uma chateação ou distração. Muito pelo contrário. Ele tentava dar-lhes utilidade. Quando trabalhava com abelhas, colocou cada um dos filhos (seis, na época) em pontos-chave ao longo das rotas que imaginava que tais animais tomassem em busca de flores. Depositou farinha em cada planta, pois a farinha aderiria ao corpo

das abelhas, e pediu às crianças que gritassem sempre que uma abelha suja de farinha alcançasse uma nova planta. Esse foi apenas um das dúzias de experimentos nos quais envolveu os filhos. Seu filho Leonard, aos três anos, saiu ao jardim para observar uma flor dizendo: “Tenho um fato a demonstrar.”

Darwin era especialmente devoto aos filhos quando estavam doentes. Todas as crianças doentes tinham o direito de dormir, cobertas por mantas, no sofá de seu escritório. A morte de três de seus dez filhos foram tragédias dolorosas para ele. A mais dura foi a doença fatal de sua filha preferida, Annie, cujos primeiros sintomas surgiram em junho de 1850, aos nove anos, ocasionando sua morte em abril do ano seguinte, aos dez anos. Temos uma boa fotografia de Annie tirada dois anos antes de sua morte. Ela obviamente se parecia muito com a mãe, mas Darwin a amava sobretudo por ter uma natureza bondosa e doce — “um perfeito anjo”. O inexorável progresso de sua misteriosa doença foi registrado com detalhes em cartas e cadernos. Darwin sentia uma grande carga de culpa, pois imaginava que a doença seria herança sua. Annie foi sujeita à cura pela água, sob supervisão do dr. Gully, sendo envolvida em toalhas molhadas a cada duas horas, tendo as costas esfregadas com uma toalha empapada, tomando chuveiradas e levando jatos de água pelo corpo, além de tomar banhos com gelo, especialmente nos pés e nas mãos. Porém, ao não reagir, foi levada a Malvern, mas nada aconteceu. No dia 23 de abril de 1851 Darwin escreveu a Emma, que estava em Down:

Ela caiu no sono final muito tranquila e docemente, hoje, às 12h. A nossa muito querida filha teve uma vida muito curta, mas eu confio que feliz, e só Deus sabe que tristezas poderiam estar reservadas a ela. Partiu sem um suspiro. Como é desolador pensar nas suas maneiras cordiais... Eu não me lembro de ter presenciado um momento de malcriação da nossa querida. Que Deus a abençoe... minha pobre e muito querida esposa.

O diário de Emma registra simplesmente: “12h.” É notável que as cartas de Darwin na fase final da filha foram uma longa reza a Deus pela sua recuperação. Ele menciona Deus quatorze vezes em suas cartas a Emma. Ela, apenas duas. Essa foi a pior dor de toda a sua vida, excedendo a dor da perda da própria mãe.

Ele se sentia muito mal para presenciar o funeral da menina. Nunca se esqueceu dela e nunca perdoou Deus por tê-la levado. Essa crueldade, que era como ele encarava o fato, devastou os últimos vestígios de sua crença na bondade divina. O que Leibniz chamou de *theodicy*, a noção de justiça divina, já não fazia sentido para ele, e a partir de então, embora sem admitir a Emma, conduziu seu trabalho como se Deus não existisse. Ou seja: o último baque à sua crença, é bom que seja esclarecido, não tem nada a ver com uma descoberta científica: foi puramente resultado de uma perda íntima. Mas Darwin não tinha qualquer razão religiosa pessoal — sem contar o respeito que sentia pelos sentimentos de Emma — para evitar a urgente conclusão de sua pesquisa sobre a evolução baseada apenas na natureza. De 1851 em diante seu trabalho ganhou uma dose extra de intensidade e veemência.

Capítulo Quatro

A construção de uma obra-prima

Quase um quarto de século se passou entre o regresso de Darwin da viagem no *Beagle* e a publicação de *A origem das espécies*, em 1859. Poderíamos perguntar: o que exatamente ele esteve fazendo nesses anos, especialmente quando foram os melhores de sua vida em termos de maturidade intelectual e energia física? Darwin iniciou seus cadernos sobre transmutações em 1837. Chegou aos estudos sobre a teoria da seleção natural em 1838. Viu a si mesmo coletando material para seu grande livro, pois queria apresentar sua teoria baseada em evidências fortes, e é verdade que reuniu uma pilha cada vez maior de fatos sobre a forma como os organismos crescem. Como ele mesmo disse: “Sou como Crespo, soterrado pela riqueza dos fatos que colhi.” O termo *soterrado* era ideal. Como muitos outros estudiosos de todas as épocas, Darwin acumulou mais material do que precisava. Nunca seguiu a teoria da economia nas pesquisas, segundo a qual um excesso de provisões de material e de evidências não é apenas desnecessário, mas um possível obstáculo ao término do trabalho.

Na verdade, começou a delinear sua teoria da seleção natural sobre as formas como as espécies sofriam variações e eram criadas em 1842, terminando em 1844. Por que não a publicou antes, seja lá como estivesse? Por que esperou quinze anos? Eram duas as razões: as duas tingidas pelo medo. Se havia um possível julgamento que aterrorizava Darwin era o de que suas conclusões sobre a seleção natural pudessem ser rejeitadas como “mera especulação”. Na era vitoriana, isso era o pior que poderia ser dito sobre uma ciência inovadora, e se repetia com frequência. Portanto, Darwin estava determinado a acumular o máximo possível de exemplos que coubessem à sua teoria antes de torná-la pública. A segunda razão era menos admirável: o medo de que acontecesse com

ele o mesmo que acontecera a Priestley, somado à vontade de não decepcionar Emma, arrastava-o em busca de novas provas, pois assim atrasava a necessidade de publicação do texto. Eis outro fenômeno muito comum em pesquisas.

Além do mais, um fato que ficou bem claro nos livros de anotações de Darwin era que ele adorava investigar, dissecar, classificar e anotar dados sobre coisas e criaturas orgânicas. Quanto menor fossem, mais ele gostava. É um curioso reflexo de sua pesquisa que ele nunca tenha investido seriamente em vertebrados. Nunca tentou de verdade ser um especialista em antropologia. Estava interessado nas expressões faciais e observava os filhos cuidadosamente quando já estavam crescidos o suficiente para exibi-las. Estudou, comparativamente, as emoções de todos os animais disponíveis, como as do seu cão Bob, percebendo o seu “rosto de casa quente”, por exemplo. Mas isso, junto a visitas ocasionais ao zoológico, não foi muito além. A chegada do primeiro gorila à Inglaterra, apresentado no Wombwell’s Circus, uma sensação em 1855, surpreendentemente despertou muito pouco interesse de sua parte. A aparição de evidências sobre o homem de Neandertal, mais tarde, tampouco o fascinou, como era de se esperar.

Por outro lado, passou muitos anos trabalhando com criaturas pequenas ou diminutas ou com outras espécies que chamavam sua atenção — orquídeas, por exemplo, para as quais construiu uma estufa especialmente aquecida, pombos e aranhas. Ele adorava coisas pequenas, e escreveu: “O cérebro de uma formiga é um dos mais maravilhosos átomos do mundo.” Darwin era pródigo quanto ao tempo devotado à observação de formigas em seu trabalho. Admirava particularmente seu sistema de escravidão, a forma como o adotam, os tipos de escravas que buscam e como são controladas, a forma como as formigas escravas se acostumam ao sistema, a ponto de ajudar as formigas mestras a mantê-lo, e muitos outros aspectos. Uma de suas muitas contradições era o prazer que sentia ao observar o sistema escravocrata das formigas, que enxergava como uma ilustração da seleção natural no trabalho, ao mesmo tempo que o deplorava entre os humanos. Ele passou oito anos trabalhando com cirrípedes, mais do que com qualquer outro objeto em sua vida. A primeira vez em que se interessou por eles foi ainda no *Beagle*. Seu amigo íntimo, dr. Hooker, contou a Francis, filho de Darwin, que mais tarde escreveria sobre a sua vida:

“Desde o Chile que o seu pai não tira os cirrípedes da cabeça.” Darwin se referia a eles como “meus queridos cirrípedes”. Procurou espécimes em todo o mundo e comprou um microscópio especial para dissecá-las. Pela primeira e talvez única vez demonstrou-se especialista na arte da dissecação. Os movimentos de suas mãos ficaram mais ágeis e certos, e observá-lo era um prazer. Em uma carta ao velho amigo FitzRoy disse ter estado “a metade do mês passado dissecando diariamente um pequeno animal que era menos da metade de uma cabeça de alfinete, do arquipélago de Chonos, e eu poderia passar mais um mês trabalhando, pois a cada dia encontraria uma estrutura mais bonita”. O estudo dos cirrípedes foi a mais metódica investigação científica levada a cabo por Darwin — publicada entre 1851 e 1854 em quatro corpulentos volumes —, que ele estava convencido se tratar de um elemento vital ao seu trabalho sobre a evolução. A carta a Hooker, na qual justifica a sua importância, vale a pena ser citada:

Recentemente, encontrei um cirrípede bissexual [um crustáceo], sendo o macho microscopicamente pequeno e parasítico no interior do saco da fêmea. Estou contando isso a você para me gabar da minha teoria das espécies, pois o gene mais próximo e mais aliado a isso, como normalmente acontece, é o hermafrodita, mas eu observei alguns diminutos parasitas aderindo a isso, e tais parasitas, agora posso demonstrar, são machos suplementares, sendo os órgãos masculinos no hermafrodita excepcionalmente pequenos, embora perfeitos e contendo zoospermas: portanto, temos praticamente um animal polígamo, fêmeas solitárias sendo desejadas. Eu nunca teria percebido isso caso a minha teoria das espécies não tivesse me convencido de que uma espécie hermafrodita poderia se transformar em espécies bissexuais graças a estágios insensivelmente pequenos, e aqui temos a prova.

O trabalho com os crustáceos lhe valeu a medalha da Royal Society em 1853, mas os oito anos que passou realizando o estudo não fizeram sentido em termos da estrutura de trabalho do *Origem*. Mais uma vez, ocuparam tal espaço as suas “queridas orquídeas”. Ele escreveu defensivamente a Hooker: “Descobri que o estudo das orquídeas é eminentemente útil para que eu possa demonstrar como

quase todas as partes da planta são coadaptadas para fertilização por insetos, e portanto para os resultados da seleção natural.” Seu trabalho com as orquídeas foi relevante ao *Origem*, embora o manuscrito, intitulado *On the Various Contrivances by Which British and Foreign Orchids are Fertilised by Insects* [Sobre os vários dispositivos pelos quais as orquídeas britânicas e de outras terras são fertilizadas por insetos], só tenha sido publicado três anos após sua obra-prima, e ainda que seus detalhes (que preenchiam 140 folhas de grande formato repletas da pequena letra de Darwin) tenham sido supostamente as preliminares. O mesmo acontecia com os pombos. Ele escreveu a um dos filhos: “Estou seguindo maravilhosamente com os meus pombos e outro dia recebi de presente uns *trumpeters*, *nuns* e *turbits*, e na minha última visita a Londres estive com um velho e alegre cervejeiro que mantém trezentos ou quatrocentos pombos, entre os mais lindos, e ele me deu um casal de pombos marrom-claro, bem pequenos, da raça *pouters alemã*. Estou construindo uma casa nova para os meus *tumblers*, e pretendo trasladá-los no verão.” Esses pássaros eram um deleite para Darwin, mas sua contribuição ao *Origem* claramente não justifica o tempo que passou junto a eles. A verdade é que Darwin seguia tais linhas de pesquisa porque pareciam úteis, mas também para inevitavelmente atrasar o dia em que “levaria ao público” sua teoria geral da evolução e da seleção natural, detonando uma crise em sua vida pessoal, profissional, religiosa e também matrimonial.

Ao mesmo tempo que Darwin atrasava a publicação de seu trabalho graças ao excesso de pesquisa, outros cientistas e escritores publicavam e seguiam em frente, e a evolução estava começando a se transformar em um assunto banal. O principal acontecimento foi a publicação de um trabalho anônimo chamado *Vestiges of the Natural History of Creation* [Vestígios da história natural da criação], em 1844. Ele causou alvoroço, foi um best-seller e estava na décima segunda edição, em 1884, quando seu autor, morto há muito tempo, foi finalmente identificado. Tratava-se de Robert Chambers — editor do jornal de Edimburgo —, um polímata sete anos mais velho do que Darwin e que passara dois anos colecionando fatos científicos para demonstrar (entre outras coisas) que o relato da criação do Gênesis não poderia ser tomado literalmente. Chambers cercou muito bem seu anonimato, pois não queria envolver-se em

querelas religiosas (continuou sendo um cristão leal até a morte, em 1871) nem prejudicar seus negócios. O efeito de seu livro foi o de fazer a evolução parecer quase “normal” entre os homens educados e atuar como um para-raios capaz de desviar qualquer escândalo à época da publicação do *Origem*, quinze anos mais tarde (até lá, teriam sido vendidos mais de dois mil exemplares do *Vestígios*). Sobre o livro, o próprio Darwin escreveu: “Na minha opinião prestou um excelente serviço neste país ao chamar atenção ao assunto, livrando-o de preconceitos, e também preparando o terreno para a recepção de visões análogas.” Mais ou menos na metade da década de 1840 a ideia de espécies “evoluídas” ou “desenvolvidas” como oposta à ideia de criadas instantaneamente por Deus era tão comum que Disraeli, sempre esperto e rápido ao se pronunciar sobre as novas modas, resolveu satirizá-la em seu romance *Tancred* (1847), no qual fez com que a sua heroína dissesse: “Sabe, tudo é desenvolvimento. O princípio está em perpétuo desenvolvimento. Primeiro não havia nada. Depois surgiu alguma coisa. Depois, e eu me esqueci do seguinte passo, acho que vieram as conchas, depois os peixes. Depois viemos nós, deixa eu ver, será que viemos depois mesmo? Mas não se preocupe, nós finalmente surgimos.” Devia ser isso, mais ou menos, o que muitas boas senhoras da sociedade pensavam sobre o assunto. Disraeli voltou ao tema, mais uma vez com ironia, em *Lothair* (1870).

No entanto, foi um perfeito contemporâneo de Darwin, Tennyson, quem glorificou e quase santificou a evolução em seu grande poema “In Memoriam” (1851), o trabalho que o estabeleceu como poeta, aliás como o *maior* de todos e sucessor natural de Wordsworth como poeta laureado. Embora Tennyson seja muitas vezes superficialmente lembrado como o criador da lenda do rei Arthur, tinha a mente de um naturalista e observava os fenômenos naturais não apenas com admiração, mas também com grande objetividade. Foi ele quem cunhou a frase darwiniana “a natureza é vermelha nas unhas e nos dentes”. Podemos afirmar que o estudo da natureza foi uma obsessão entre os primeiros literatos e sábios vitorianos, tais como John Ruskin e a escritora George Eliot. Ela, assim como Darwin, era particularmente obcecada pelas áreas praianas e suas criaturas, e passou temporadas inteiras em Ilfracombe, em Devon, investigando crustáceos e algas marinhas. Ela leu Lyell, bem como o *Vestígios*, e era uma evolucionista

aos dezenove anos. Admirava, e muito, o jovem polímata Herbert Spencer, outro evolucionista (os dois eram uma década mais jovens do que Darwin), e foi longe a ponto de lhe escrever uma carta propondo casamento. Tal carta o deixou horrorizado e longe do casamento para sempre. Dickens foi outro. Ele escreveu uma admirada resenha no *Examiner* sobre o anônimo *The Poetry of Science; or, Studies in the Physical Phenomena of Nature* [A poesia da ciência, ou estudos sobre o fenômeno físico da natureza], na verdade escrito pelo dr. Robert Hunt, da Escola de Mines. O trabalho jornalístico de Dickens está repleto de referências positivas ao *Vestígios*. Toda essa gente enxergava Tennyson como seu oráculo poético, e “In Memoriam” refletia exatamente o espírito da época (após as décadas de 1810-20, os anos 1850 foram os mais criativos do século XIX na Inglaterra), sendo de uma curiosidade ardente e sensível à natureza, aceitando a evolução, mas também semeando dúvidas. Tennyson escreveu:

Eu trago a verdade, com ele que canta
Junto a uma clara harpa em tons profundos.
Que os homens podem surgir em caminhos de pedras
Deixando seus estados de mortos em direção a outros maiores.

Ele também conjurou a eterna permanência do amor entre os homens, bem como entre Arthur Hallam (o trágico herói do poema) e todo o processo de evolução:

Então nada estava perdido para o homem;
Assim como nesse tranquilo jardim de almas
Entre muitas, uma folha lista
O mundo inteiro desde o começo da vida.

Ele disse que o “bem / Será o objetivo final do mal”:
Que nada caminha com pés a esmo;
Que nenhuma vida útil será destruída
Nem abandonada como lixo no vazio,
Quando Deus tiver terminado Seu propósito;
Que nenhum verme seja estraçalhado à toa;
Que nenhuma mariposa com vão desejo

Pereça estridentemente em um fogo infrutífero,
Sem servir ao objetivo de outros.

Tennyson admitiu a aparente crueldade da natureza — “ela parece tão cuidadosa com o tipo / Tão negligente com a vida mesma” — e disse ser fácil enxergar toda a criação como um exercício de niilismo, pois a natureza grita: “Centenas de tipos desapareceram; / Eu não ligo para nada, tudo deve desaparecer.” Ainda assim, a mensagem do poema, que pode ser construído como um hino à evolução, é que a última fase da evolução será benéfica. G.M. Young acertadamente classificou “In Memoriam” como “documento cardeal da mente da metade do período vitoriano, com Tennyson ‘falando como um arcanjo’ e assegurando à humanidade que ela saberá improvisar”.

Entre os que amavam “In Memoriam” e entendiam sua visão da evolução estava a rainha Vitória, para quem Tennyson era o maior poeta vivo. Eis uma das razões para que a evolução nunca tenha sido um problema para ela. O príncipe Albert também era evolucionista. Na verdade, existem rumores de que seria o verdadeiro autor de *Vestígios*.

Um sincero e vigoroso expoente da evolução foi o jovem Herbert Spencer, antigo engenheiro de ferrovias e polímata autodidata, cujo artigo-chave na *Leader*, “The Development Hypothesis” [A hipótese do desenvolvimento] (1852), surgiu logo após o poema de Tennyson. Ele levou as críticas religiosas um passo à frente. Todos acusavam os evolucionistas de falta de evidências dos fatos, então Spencer escreveu, enquanto pareciam esquecer,

que a sua própria teoria [o Gênesis] não está baseada em nenhum fato. Como a maior parte dos homens que nasceram sob uma certa crença, eles exigem a mais rigorosa prova de qualquer doutrina diversa, mas assumem que a sua não precisa de provas. (...) Da primeira aparição de vida aos nossos dias, diferentes espécies sucessivamente suplantaram umas as outras [e] podemos tranquilamente estimar que o número de espécies que existiram, ou existem, na Terra não é inferior a dez milhões. Muito bem, que teoria é mais racional? (...) É mais provável que tenha havido dez milhões de criações especiais? Ou será mais crível que, graças a contínuas modificações, dadas por alterações de

circunstâncias, dez milhões de variedades puderam ser produzidas, da mesma maneira, bem como novas variedades continuam a ser produzidas?

Spencer, hoje, é em grande parte esquecido e certamente pouco lido. Mas na sua época era visto como alguém muito importante. Darwin imaginava que, eventualmente, seria enxergado como “de longe o maior filósofo vivo da Inglaterra; talvez equiparável a qualquer filósofo morto”. No seu *Principles of Biology* [Princípios da biologia] ele cunhou a expressão “a sobrevivência do melhor adaptado”, que Darwin mais tarde adotou na quinta edição do *Origem*.

Spencer adorava deglutir, apropriar-se e popularizar ideias de outros. Na metade da década de 1850 era o mais conhecido expoente da evolução, e teria abraçado a seleção natural caso a conhecesse. Lyell, que para Darwin era seu maior confidente e perfeito conhecedor de sua convicção de que a seleção natural era o *porquê* da evolução, ficou perturbado com os constantes adiamentos da publicação da tese do amigo. Ele lhe escreveu comentando o perigo de “antecipação”, perda de crédito e originalidade. É certo que outras pessoas se moviam na mesma direção de pensamento. Ainda em janeiro de 1831, antes de Darwin partir no *Beagle*, Patrick Matthew publicou *Naval Timber and Arboriculture* [Madeira naval e arboricultura], livro que lançava claramente, em um parágrafo de dez linhas, a teoria da seleção dos mais bem-preparados pela natureza no processo reprodutivo. O texto foi fartamente resenhado, embora Darwin nem “qualquer outro naturalista”, como ele mesmo disse, tenha sequer ouvido falar nas visões de Matthew. O que não era verdade. John Claudius Loudon, um famoso horticultor, fez uma resenha do livro no *Gardener's Chronicle*. E Matthew, ao contrário do que disse Darwin, não era um escritor obscuro. Tratava-se de um comerciante de frutas em larga escala na Escócia, dono de um pomar de dez mil árvores e muito conhecido quando o assunto era hibridização. Felizmente para Darwin, Matthew era um homem modesto, que poderia ter reclamado sua primazia quando o *Origem* foi publicado, mas que preferiu não armar um escândalo. Ele escreveu que a seleção natural “para mim não parecia uma descoberta (...) Eu julguei a produção seleta de espécies como um fato reconhecível *a priori* — um axioma, algo que unicamente requeria ser

destacado para depois ser admitido por mentes não preconceituosas e suficientemente ilustradas”.

Houve também o caso de Edward Blyth, um naturalista com grande experiência na Índia e não apenas conhecido de Darwin, mas com quem mantinha correspondência regular. Blyth escreveu vários artigos na década de 1830 na *Magazine of Natural History*, argumentando que o trabalho de criadores de animais era igualmente levado a cabo pela natureza ao selecionar os melhores adaptados, e sugerindo que “uma grande proporção do que consideramos espécies descendem de parentes comuns”. De várias maneiras, os escritos de Blyth cobriam o mesmo escopo de Darwin, e este copiou os argumentos de Blyth em seus primeiros rascunhos de 1842 a 1844. O fato de Blyth acreditar que a seleção natural também tenderia a conservar espécies foi provavelmente a razão (ou a desculpa) de Darwin por não ter lhe dado qualquer crédito na introdução da terceira edição do *Origem*, texto em que faz menção a homens que o precederam no mesmo campo de conhecimento. Darwin costumava ser honesto e generoso — quanto a isso não resta dúvida —, mas o comportamento demonstrado frente a Matthew e Blyth levanta questões sobre seu senso de justiça.

Em 1856, Lyell volta a exigir que Darwin publique seu trabalho. Ele lera um texto divulgado, no mês de setembro anterior, no *Annals and Magazine of Natural History*, intitulado “On the Law which has Regulated the Introduction of New Species” [Sobre a lei que regulou a introdução de novas espécies]. O autor era Alfred Russel Wallace, que se interessara pela evolução ao ler o *Vestígios* e que passara anos coletando informações na Amazônia e no arquipélago malaio. Outros especialistas, o velho amigo de Darwin, Hooker, e dois novos, Thomas Henry Huxley e Thomas Vernon Wollaston, também exigiam a publicação. Darwin trabalhava sem parar, como um cão — “a persistência é o que gera resultados” era uma de suas expressões preferidas —, e o livro que planejava lançar, provavelmente dentro de alguns anos, acabaria sendo enorme.

No entanto, no dia 18 de junho de 1859, ou talvez no dia 18 de maio — as datas são motivo de grande discussão —, ele recebeu uma carta e um manuscrito de Wallace que o deixaram alarmado. Assim como Darwin, Wallace lera Malthus por volta de 1836. No início de 1858 contraiu malária, e durante o

delírio lembrou-se do terrível cenário de Malthus, percebendo que se encaixava no problema da evolução. Ele chamou o caso de “repentino flash de discernimento”. Quando se recuperou, relatou sua visão da seleção natural em um trabalho de quatro mil palavras que enviou a Darwin, e não a um jornal especializado, pedindo que o utilizasse como julgasse interessante. Darwin ficou profundamente chocado e enviou o texto a Lyell: “As suas palavras se materializaram em um ato de vingança: eu poderia ter me antecipado.” Darwin disse também que o trabalho de Wallace poderia ser um resumo do esboço de 1842 ou se encaixar como um dos primeiros capítulos de seu atual enorme tomo, pois a correspondência de ideias era muito grande. Darwin disse a Lyell: “E toda a minha originalidade, embora grande, seria arrasada.” O único consolo era pensar que seus enormes esforços não seriam perdidos, “pois o trabalho consiste na aplicação da teoria”. E disse também: “Eu preferia queimar meu livro inteiro a permitir que Wallace ou qualquer outro homem pense que agi como um espírito desprezível.”

Lyell consultou Hooker e os dois concordaram que a melhor solução seria utilizar o próximo encontro na Linnean Society, marcado para o dia 1º de julho, para tornar pública a teoria da seleção natural por meio de uma leitura, e mais tarde imprimir o texto no jornal da sociedade, com contribuições de Wallace e Darwin. Foram lidos três documentos: o ensaio de Wallace, o trabalho de 1844 de Darwin e uma carta, escrita em 1857, na qual desenha sua teoria ao amigo e confidente de Harvard, o professor Asa Gray. Os amigos de Darwin estavam loucos para tornar público o fato de ser dele a primazia da ideia, e a principal contribuição foi descrita como um “Extrato do trabalho manuscrito sobre as espécies, por Charles Darwin Esq., FRS, FLS, etc., esboçado em 1839 e corrigido em 1844”. Darwin não pôde estar presente, pois seu filho Charles acabara de morrer de febre escarlatina e outros membros da família também estavam doentes.

Aliás, o encontro e a publicação subsequente não atraíram muito a atenção do mundo profissional, tampouco do público em geral. Os variados trabalhos dificultavam o entendimento, e tudo era por demais complexo e técnico para os ouvintes. Na verdade, a intervenção de Wallace foi muito positiva para Darwin, algo típico da sorte que sempre o acompanhou, pois o obrigou a entrar em ação.

Ele começou a escrever, em grande velocidade, um relato geral sobre a evolução pela seleção natural, produzindo um texto que poderia ser entendido pelo grande público em uma obra de tamanho razoável. Em vez de um trabalho enorme, em múltiplos tomos, que seria publicado ao longo de vários anos, contendo muitos detalhes técnicos e lançando mão de aparatos acadêmicos como notas de rodapé, fontes e bibliografia, Darwin mergulhou na produção de um estudo popular. No que poderia ser encarada como uma trajetória de vida de extrema sorte, essa talvez tenha sido sua manobra mais certa. A primeira edição de *A origem das espécies* foi publicada no dia 24 de novembro de 1859 com o título *On the Origin of Species by Means of Natural Selection; or, The Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life* [Sobre a origem das espécies por meio da seleção natural; ou, a preservação das raças favorecidas na luta pela vida]. O livro continha 155 mil palavras, quase o mesmo volume de *Emma*, o romance mais longo de Jane Austen, ou *Grandes esperanças*, uma das histórias mais curtas de Dickens. Em extensão, era similar a dois outros trabalhos sobre temas difíceis: *Teoria geral do emprego, do juro e da moeda*, de J.M. Keynes, e *Linguagem, verdade e lógica*, de A.J. Ayers. Em sua proposta a John Murray, que publicou a popular edição da viagem no *Beagle*, Darwin escreveu:

O livro deve ser popular, com um grande corpo de leitores cientistas e semicientistas, pois está baseado na agricultura, na história de nossas produções domésticas e em todo o campo da zoologia, da botânica e da geologia. (...) Eu fiquei muito surpreso ao descobrir o interesse de amigos e desconhecidos sobre o tema. Apenas poucas e pequenas partes são totalmente abstrusas.

Eis uma observação sagaz. Na verdade, quando Darwin decidiu publicar uma versão popular de sua teoria, todas as suas ações — escrever, publicar, promover e vender — foram altamente profissionais e dirigidas a transformar o *Origem* em um grande sucesso, fosse no mundo científico ou diante do grande público. O texto em particular era uma mistura bem-azeitada, mesclando clareza e fácil entendimento com termos profissionais e decoro, tudo bem calculado para não ofender especialistas ou leigos. A única concessão foi um útil glossário de

termos. Não fosse por isso, o livro estaria isento de qualquer mística ou estrutura acadêmica.

Havia uma breve introdução, e nela Darwin se desculpava sabiamente por não citar suas fontes nem conhecimentos vindos de predecessores (após o sucesso do livro, ele incluiu uma “Introdução histórica” às edições subsequentes). Depois se seguiam quatorze capítulos, cada um deles sendo aberto com um resumo de seu conteúdo e normalmente terminando com um curto sumário. O primeiro capítulo versa sobre a domesticação, demonstrando como a criação de plantas e animais pelos humanos produziu variações de espécies. O segundo descreve como as variações acontecem na natureza. O terceiro é chamado “Luta pela existência” e descreve o pano de fundo no qual as espécies desenvolvem suas formas de sobrevivência. O capítulo quatro, “Seleção natural”, é o âmago argumentativo do livro, concluindo com o “Agrupamento de todos os seres orgânicos” em uma interminável cadeia de descendências. Os capítulos seguintes são sobre as “Leis da variação”, respostas às “Dificuldades da teoria”, sobre o instinto como força na evolução, sobre o hibridismo, sobre o registro geológico e a sua “imperfeição”, sobre a sucessão geológica de seres orgânicos, sobre a distribuição geográfica (dois capítulos) e sobre a classificação. O capítulo final é intitulado “Recapitulação e conclusão”. Darwin estava evidentemente atento aos leitores menos instruídos e queria ajudá-los (ou ajudá-las, pois o livro alcançou uma incomum taxa de leitoras). Também esteve atento aos especialistas discordantes ou religiosos, e sempre respondia à altura desses leitores ao seguir adiante. Nenhum cientista inovador se preocupou tanto com os leitores sem atingir a vulgaridade. Um fato quase milagroso sobre o livro de Darwin é sua generosidade ao compartilhar seu processo de pensamento, sua falta de condescendência. Não há insultos nem arrogância. Trata-se do livro de um cavalheiro.

São quatro as razões particulares do sucesso do livro com os leitores. Em primeiro lugar, do início ao fim, trata-se de uma argumentação longa e bem-sustentada, algo complicado de ser alcançado em um livro de 155 mil palavras e que seria praticamente impossível se Darwin tivesse publicado o livro originalmente pensado, muito maior. O leitor se sente partícipe de uma grande aventura mental e é animado a acompanhá-la passo a passo.

Em segundo lugar, Darwin transforma a leitura em algo ainda mais palatável empregando um grande número de exemplos de botânica e zoologia. As pessoas costumam adorar as plantas e os animais e se deliciam com suas particularidades e exotismos, e Darwin lhes oferece tudo isso graças ao seu vasto conhecimento. Nem Wallace nem qualquer outro naturalista ativo na época poderia ter articulado um processo tão diverso e fluente de vívidas ilustrações. Darwin foi, obviamente, generoso com os assuntos que sabia capazes de fascinar, como as abelhas trabalhando em suas colmeias ou as formigas administrando suas escravas.

Em terceiro lugar, Darwin lida com o problema de Deus e da revelação com fino julgamento e incrível tato. Ele não ofende os cientistas mais conservadores ao tocar no assunto. Repetidamente aponta a alta probabilidade da seleção pela natureza frente à criação. Nunca age de maneira covarde. Por outro lado, não é um provocador. Ele evita o tema da ascendência humana quase por completo. Há somente três parágrafos do final do livro que predizem que “em um futuro distante” os poderes psicológico e mental serão investigados, e uma “luz será lançada sobre a origem dos homens e a sua história”. Devemos distinguir entre o que Darwin realmente escreveu e o que as pessoas leram no livro. Claramente, desde a semana em que o *Origem* foi publicado, todos concluíram que o homem era parte integrante da teoria. Era a primeira reação dos leitores ao terminar sua leitura. Mas Darwin em nenhum momento afirma que o homem é descendente dos primatas. O que ele realmente diz, nos dois últimos parágrafos, foi pensado para se reafirmar e inspirar. Todos podemos “enxergar com certa confiança um futuro seguro”. A seleção natural, ele insiste, “trabalha unicamente por e para o bem de todos os seres” e “todos os dotes mentais tendem a progredir em direção à perfeição”. Isso era exatamente o que o público vitoriano, com seu amor por reforma e aprimoramento, queria escutar. E coisas ainda melhores se seguiam. A natureza podia estar em perpétua guerra, disse Darwin, mas dessa luta surgia a evolução de “melhores animais”. Portanto, “existe grandeza nessa visão da vida, com suas várias forças originalmente sopradas em poucas ou em apenas uma forma”.

A frase final conclui que, enquanto o planeta vinha “girando de acordo com a conhecida lei da gravidade, desenvolveram-se e estão se desenvolvendo, a partir

de um princípio tão simples, uma infinidade de formas belas e admiráveis”. Esse final altamente otimista consegue reunir a certeza da cosmologia de Newton à expressão “sopradas”, um eco do Gênesis que seria entendido por grande parte dos leitores como uma referência a Deus como criador primeiro.

O livro de Darwin foi inteligentemente escrito, apresentado de maneira soberba e criticado de modo astucioso, e apesar de sua veracidade merecia gerar um enorme impacto e vender muito. Mas esteve e continua estando aberto a uma objeção, que nasce da excitação e da emoção inicial que levaram Darwin a conceber sua teoria da seleção natural: a junção do impacto que sentiu diante dos “selvagens” da Terra do Fogo, aos bicos dos pássaros das Galápagos, aos atóis e ao estudo de Malthus. Suas emoções o convenceram de que aquele “cenário de horror” era a forma como a natureza operava, e Darwin incluiu tal sensação em seu livro. O resultado, a longo prazo, teria consequências malignas e até catastróficas. Não que Darwin fosse capaz de demonstrar que todos, quase todos ou pelo menos alguns dos aprimoramentos das espécies fossem resultado de contínuas guerras e destruições. Ele nos oferece pouquíssimos exemplos do terrível poder de destruição da natureza, e nunca demonstra, com uma incrível evidência de exemplos, que a natureza invariavelmente, habitualmente ou pelo menos às vezes paga um enorme preço por cada passo que dá. E não o faz porque nunca conseguiu alcançar tal evidência. Isso nunca passou de uma suposição. O que ele fez, gerando uma sensação efetiva de eterno antagonismo entre espécies e no interior das mesmas espécies, foi usar um vocabulário de brigas seletivo, repetitivo e emocional.

Ocasionalmente, Darwin nos pinta a dramática imagem de um conflito natural, como na sua descrição da floresta americana primordial no capítulo “Luta pela existência”:

Que grande luta entre os vários tipos de árvores pode ter se alongado por vários séculos (...) que guerra entre inseto e inseto — entre insetos, caracóis e outros animais frente a pássaros e bestas com presas — todos lutando para se aperfeiçoar, todos se alimentando uns dos outros, ou das árvores, ou de suas sementes, ou das mudas, ou de outras plantas que primeiro vestiram as terras e observaram o crescimento das árvores!

No entanto, normalmente tal efeito é alcançado distribuindo palavras e frases-chave pelo texto, todas belicosas ou militaristas. A palavra *luta* pode ser encontrada em quase todas as páginas, algumas vezes em duas ou três ocasiões. As expressões “luta pela existência”, “corrida pela vida”, “batalha pela vida” e “grande batalha pela vida” aparecem continuamente. Lemos várias vezes sobre “forças”, “guerra entre inseto e inseto”, “invasão”, “invasores”, “forasteiros” que estão “tomando posse da terra”, plantas e animais sendo “rigidamente destruídos”, “ataques” constantes, espécies sendo “vencidas” ou “vencendo”. *Destruir*, *extinguir* ou *exterminar* surgem várias vezes. Malthus vê seus termos enganosos sendo repetidos: a sua “doutrina” de nascimentos procedendo “uma escala geométrica” — termo que Darwin utiliza repetidamente sem sequer explicar o que quer dizer nem justificar o seu emprego. Ele diz apenas que “se aplica com manifesta verdade a todo o reino animal e vegetal”. E aterroriza o leitor com a visão de “quinze milhões de elefantes” surgindo de repente, como se tais criaturas — que destaca como as mais lentas procriando — pudessem fazer isso de forma incontrolável, e oferece também visões catastróficas de uma Terra tão repleta de animais a ponto de ninguém poder se mover. Portanto, existe a necessidade de contínuas e colossais mortes.

Mas Darwin, demonstrando a ambiguidade que sempre foi uma de suas marcas registradas, recua perante o tamanho banho de sangue e tenta acalmar o leitor aterrorizado suavizando suas visões, a ponto de refutar coisas que acabara de dizer. De repente, em certo ponto, diz que o clima, mais do que a guerra entre seres de espécies diferentes ou da mesma espécie, é de longe o maior responsável pelas transformações, tirando a luta do centro do palco. Em outro momento, abruptamente anuncia que “a seleção natural sempre agirá muito devagar, muitas vezes em longos intervalos de tempo, em geral agindo sobre poucos habitantes da mesma região ao mesmo tempo”. Eis uma imagem muito diferente da incessante luta que retrata em todos os momentos, deixando uma impressão bem-marcada no leitor. A verdade é que os registros fósseis não deixam impressões de lutas, e a seguinte frase de Darwin demonstra por que ele introduziu tal qualificação: “Essa muito lenta e intermitente ação de seleção natural está em perfeito acordo com o que a geologia nos conta sobre a taxa e a forma como os habitantes deste mundo se transformaram.”

Tais qualificações produziram uma imagem da seleção natural muito mais próxima das detalhadas evidências de sua operação entre animais e vegetais. No entanto, eram menos interessantes. A imagem que prevaleceu na mente dos leitores é a do horror/guerra, e este foi o último fator que fez do *Origem* um enorme sucesso até hoje. Chegou a hora de analisá-lo.

Capítulo Cinco

Entre primatas e anjos

A origem das espécies foi entregue ao mercado no dia 22 de novembro de 1859, vendendo imediatamente 1.250 exemplares e exigindo uma nova edição de 3.000 livros para janeiro. O livro foi disponibilizado ao público no dia 25 de novembro. A época não poderia ser mais propícia. Todos falavam sobre raça, pois os Estados Unidos se moviam em direção a uma guerra civil por conta da escravidão, discutindo se os estados do sul tinham ou não o direito de mantê-la. Uma semana após o lançamento do livro John Brown foi enforcado, e o seu corpo não saía da mente de homens e mulheres dos dois lados do Atlântico, isso ainda antes de que a famosa canção fosse composta.³ Dois livros notáveis, publicados anteriormente no mesmo ano, prepararam o caminho para o *Origem*. *Essay on Liberty* [Ensaio sobre a liberdade], de Stuart Mill, clássica declaração sobre o direito de manter e publicar opiniões divergentes, ofereceu poderoso apoio intelectual ao desafio darwiniano à ortodoxia religiosa. E *Self-Help* [Autoajuda], de Samuel Smiles, best-seller que rapidamente alcançaria a marca de 220 mil cópias vendidas, um útil conto sobre como as pessoas capazes, trabalhadoras e dedicadas alcançam a riqueza e a fama. Ou seja, sobre como os mais bem-adaptados não apenas sobrevivem, mas prosperam.

Foi incrível como a elite intelectual rapidamente garantiu seus exemplares do *Origem*. O diário de George Eliot, em 23 de novembro, registra que ela e seu companheiro, George Lewes, “começaram a ler o trabalho de Darwin, *A origem das espécies*, hoje à noite”. Ela foi crítica: “Não parece estar bem-escrito: embora cheio de assuntos interessantes, não impressiona, necessita uma apresentação mais luminosa e ordenada.” Mais tarde, parecia mais favorável e eventualmente até entusiasta, ainda que preocupada com o que chamava de determinismo. Lewes escreveu um longo e muito lido artigo dando boas-vindas

ao livro — e Darwin adorou o texto. Marx e Engels o leram na semana da publicação e trocaram experiências. Marx, entusiasmado, disse que o livro era “uma base na ciência natural para a luta de classes na história”, e parecia determinado a utilizar a teoria da seleção natural como arma em sua guerra ideológica. Em uma carta de 28 de janeiro de 1860 Jane Carlyle registrou que “Darwin, em um livro que deixou o mundo científico inteiro em êxtase, *provou* de uma hora para outra que tudo vem dos moluscos!”. Mas “eu não sinto que a menor das luzes possa ser acesa na minha vida prática por isso ter sido tão logicamente exposto, por saber que meu primeiro ancestral, milhões e milhões de anos atrás, foi, ou talvez *não* tenha sido, uma ostra!”. Ela reclamava duramente pelo fato de ter sido obrigada a ler um livro similar, escrito por uma mulher, o *Pre-Adamite Man* [Homem pré-adâmico], de Isabelle Duncan. Cartas e diários de novembro de 1859 a janeiro de 1860, com muitas referências ao *Origem*, deixaram claro que todos, embora Darwin tenha deliberadamente evitado o assunto da ascendência humana, levantaram a questão do primata-transformado-em-homem, movimento que foi seguido por cartunistas entusiasmados ao perceber que Darwin, com suas sobrancelhas de escaravelho, podia facilmente ser transformado em caricatura com traços de primata.

Darwin, aliás, era ótimo fazendo autopromoção, o que se tornava ainda mais eficaz pelo fato de outras pessoas o promoverem. Por isso nunca era detectado levando adiante o próprio trabalho. Ao longo dos anos, desenvolveu uma grande rede de amigos e correspondentes cientistas, e muitos jogavam seu jogo. O próprio texto do *Origem* discreta e engenhosamente encorajou essa camaradagem. Embora Darwin não lançasse mão de notas de rodapé, fez referência em seu texto a dezenas de outros cientistas em atividade, normalmente com elogios generosos. Um publicou “um grande trabalho”, outro “forçosa”, “brilhante” ou “luminosamente” explicou um problema. O tom não era exatamente bajulador, mas se aproximava. E os elogios foram recíprocos. Nos Estados Unidos, o professor Asa Gray, principal apoio de Darwin por lá, agendou um encontro em Harvard, já em maio de 1859, para anunciar aos estudiosos do tema que o livro de Darwin seria publicado em breve, e fez um resumo de seu conteúdo. Lyell conduziu um exercício de pré-publicação similar no verão de 1859, durante o encontro anual da British Association for the

Advancement of Science. Eis uma das razões que fizeram o livro vender tanto já nos primeiros dias. As resenhas eram variadas, claro, mas o esperado ataque virulento não aconteceu. E surgiram alguns grandes elogios, principalmente por parte dos envolvidos nas redes de Darwin. Thomas Henry Huxley, que na época não concordava com tudo o que fora escrito no *Origem*, estava determinado a se manter ao lado de Darwin por um mero espírito de solidariedade, pois havia a questão dos cientistas contra os clérigos.

Por um golpe de sorte, o crítico do *Times* não pôde envolver-se com o livro e deixou o trabalho nas mãos de Huxley, que aproveitou a oportunidade. Naquele período, o *Times*, sob a direção do grande John Delane, era a publicação mais influente do país. No entanto, como a crítica do *Times* era anônima, usando o próprio nome Huxley pôde fazer uma resenha ainda mais entusiasta no *Westminster*. Asa Gray fez uma das mais longas e úteis resenhas no *Atlantic Monthly*, o periódico mais importante dos Estados Unidos. Seu texto foi distribuído em três edições mensais, cada uma com quatro mil palavras. Naturalmente, Darwin ficou agradecido, e seus instintos de autopromoção foram aguçados. Ele tomou o elogio de doze mil palavras republicado em Londres como um panfleto, e cinco mil cópias foram impressas por ele e distribuídas em todas as bibliotecas, laboratórios e instituições científicas de renome do país, além de terem sido enviadas a estudiosos e formadores de opinião. Darwin fez uma lista de eruditos em duas colunas, uma “a favor” e outra “contra”, e percebeu com satisfação que a lista dos que estavam a seu lado era maior e mais importante. Ele sabia perfeitamente que se pudesse fazer com que cientistas de grande reputação reconhecessem o valor de seu livro (e eles não precisariam estar de acordo com todas nem mesmo com grande parte de suas conclusões), a publicação sobreviveria e prosperaria. Desde o início estava certo de que os jovens o apreciariam, e em geral foi isso o que aconteceu. Quem Darwin temia eram os mais velhos.

Entre eles o principal era Richard Owen, o mais conhecido anatomista britânico. De nada adiantaram todos os consideráveis esforços de Darwin para se tornar amigo e se conciliar com Owen, nem todos os elogios feitos a ele, nem todas as menções favoráveis impressas no *Origem*. Ele foi chamado de “implacável inimigo” de Darwin. O que não era verdade. Richard Owen fez uma

análise crítica do livro no *Edinburgh Review*, mas foi uma crítica bem-estruturada, não exatamente hostil, muito menos maliciosa. A pior coisa que falou sobre Darwin foi (para Charles Kingsley): “Darwin tem uma alma tão boa quanto teve o seu avô — e é um simplório na mesma medida.” Mas Darwin passou a odiar Owen, o único cientista que lhe despertava amargura, e chegou a se arrepender de suas anteriores demonstrações de civismo e de hospitalidade. “Estou ficando mais selvagem quanto a ele”, escreveu. “Ele deveria ser condenado ao ostracismo por todos os naturalistas ingleses.”

O que estava claro, em geral, é que o *Origem* era alvo de muito menos hostilidade do que Darwin sempre temera. Não houve qualquer abuso. Muito menores foram as tentativas organizadas de atacar, banir, boicotar ou impedir a venda do livro. É altamente significativo que a Mudie’s, principal biblioteca privada da época, que costumava ser altamente sensível diante dos livros que ofendiam os ânimos religiosos e morais, tenha comprado quinhentas cópias da obra, o que era um pedido muito grande para ela, especialmente tratando-se de um trabalho de não ficção — e somava mais de um terço da primeira edição. Isso funcionou praticamente como um selo de aprovação da sociedade. As igrejas, incluída a Igreja Anglicana, demonstraram-se surpreendentemente nada combativas. E havia um motivo para tanto, mais uma instância da fenomenal sorte de Charles Darwin. A Igreja sempre esteve mais interessada e sempre foi mais feroz em batalhas doutrinárias internas do que na busca de cientistas que dela se distanciavam. Na época em que o *Origem* foi publicado a ala conservadora do anglicanismo se levantava contra a iminente publicação do *Essays and Reviews* de 1860, um conhecido “assalto frontal” à ortodoxia levado a cabo por um grupo de clérigos liberais. Essa publicação gerou um enorme alvoroço antes, durante e depois de sua publicação, arrastando uma série de ações legais na tentativa de privar seus perpetradores de benefícios e encomendas. Comparativamente, o *Origem* saiu praticamente ileso e foi muito pouco desafiado. Surgiram algumas resenhas críticas por parte do clero. Por outro lado, alguns clérigos foram favoráveis. O reverendo F.J.A. Hunt, conhecido por ser um dos estudiosos que promoveram a revisão do Novo Testamento, escreveu: “Estou inclinado a pensar que o livro não pode ser respondido. Seja como for, lê-lo é um prazer.”

Ninguém apresentou publicamente Darwin como um inimigo da religião, e há certamente algo de mitologia sobre esse ponto. Parte dos mitos tem a ver com o encontro da British Association, em Oxford, e do confronto entre T.H. Huxley e o bispo Samuel Wilberforce. O bispo não era muito popular, sendo conhecido na Câmara dos Lordes como “Sam ensaboado” ou “O Saponáceo” entre os Whigs e liberais avançados graças aos comentários de Disraeli de que seria “escorregadio”. Huxley aproveitou a ocasião para armar uma briga, e o bispo caiu na armadilha lançando uma piada infeliz sobre um possível ancestral símio por parte de sua mãe ou pai. Huxley não gostava de piadas, a menos que fossem ditas por ele, e mais tarde difundiu a história de que o bispo se transformara em um selvagem. O bispo imaginava ter ganhado o debate. Outros consideraram um empate. A verdade é que FitzRoy fez papel de bobo. Sendo almirante na época, foi ao encontro para ler um trabalho sobre tempestades, mas aproveitou a oportunidade para protestar contra o *Origem* brandindo uma Bíblia enorme e implorando à audiência que “acreditasse em Deus, não nos homens”. E foi muito vaiado. Dizem que lady Brewster desmaiou, mas a verdade é que a sala estava lotada e quente. O que ficou claro foi que Wilberforce comportou-se diante de todos com sua costumeira cortesia, e Huxley com uma certa relutância conformada. Eles viviam a era do cavalheirismo. Wilberforce fez uma extensa resenha do *Origem* no *Quarterly Review*. No total, dezessete mil palavras. De muitas formas foi elogioso, e segundo Darwin a resenha era “fora do comum de tão inteligente”. O bispo se encontrou várias vezes com Darwin e seu veredito amigável foi: “Ele é um colega capital.” Os que acreditam no mito de que Wilberforce foi um dedicado inimigo da evolução e do *Origem* se esquecem de que sua família formou parte da extensa rede de reformadores e evangélicos que, em 1807, desempenhou importante papel em conseguir do Parlamento o estatuto original de banimento do comércio escravo. A lei foi apoiada de forma efetiva pelo pai do bispo Wilberforce, parlamentar por Yorkshire; e para gente como Emma o nome Wilberforce carregava uma mágica especial.

A verdade é que o *Origem* teve uma repercussão surpreendentemente positiva na imprensa, e isso aconteceu em parte graças ao fato de Darwin ter cuidadosamente evitado qualquer afirmação ou frase que pudesse soar ofensiva, e também em parte à rede de amigos formada entre os críticos potenciais. Todos

os seus medos se provaram sem sentido. Na verdade, Emma adorou a repercussão do livro e escreveu ao filho, que morava em Cambridge: “É maravilhoso que toda a edição tenha sido vendida de uma vez e que a Mudie tenha comprado quinhentos exemplares.” Ela parecia gostar tanto das boas críticas quanto Darwin — a maioria entre as 44 publicadas no primeiro ano — e demonstrou sua raiva perante o tom nada feliz dos comentários de Owen. Emma era uma esposa fiel, e seu apoio e sua evidente aprovação do livro como o trabalho de um profissional estudioso tirou um grande peso dos ombros de Darwin.

Uma prova final de que o *Origem* fora aceito e de que não havia uma campanha contra ele surgiu quando ficaram sabendo que a casa real não era hostil à evolução nem à seleção natural. Não sabemos se a rainha Vitória realmente leu o livro, mas ela parecia acreditar que o príncipe Albert teria dedicado sua atenção a ele e à teoria. Em 1863, quando Lyell esteve no castelo de Osborne como seu convidado, o príncipe registrou: “[Vitória] me perguntou muitas coisas sobre a teoria de Darwin, bem como sobre a antiguidade dos homens. Ela demonstrou um bom entendimento e pensa em grande parte por si mesma, mas ainda assim com grande modéstia.” Sua filha mais velha notou, demonstrando aprovação: “Velhas ideias sofreram um baque do qual nunca se recuperarão.” Aparentemente, a rainha Vitória teria aproveitado uma oportunidade de encontrar-se com Darwin da mesma forma como se encontrara com Huxley, que legou um formidável registro do encontro. Charles e Vitória eram fascinados por muitos aspectos da vida animal. Em 1838 a primeira orangotango chegou a Londres e foi posta no zoológico em uma jaula especial aquecida. Darwin viu a criatura, chamada Jenny, e ficou particularmente fascinado pelo que chamou de suas “emoções humanas”. Quando seu adestrador se recusou a lhe dar uma maçã, a orangotango “atirou-se de costas, agitando as pernas e gritando, precisamente como faria uma criança malcriada”. O adestrador então disse: “Jenny, se você parar de gritar e for uma boa menina, ganhará a maçã.” Ela parou de espernear e recebeu a maçã, e com a fruta nas mãos “saltou a uma poltrona e começou a comer, com a fisionomia mais contente possível”. Darwin estava tão fascinado por Jenny que cunhou a frase “*go the whole orang*”, que

significava o risco de ofender inimigos da evolução ao insistir que os homens descendiam dos primatas.

A sucessora de Jenny, outra Jenny, também intrigou Vitória, que a observou tomar uma xícara de chá “com horrorizada fascinação frente à sua refinada gentileza”. A conclusão da rainha era de que a orangotango era “desagradavelmente humana”. A rainha ficou fascinada quando sir James Paxton lhe mostrou sua coleção especial de animais extintos em 1858. “Devem ter sido umas bestas e tanto”, disse a rainha, “mas por que se extinguiram?”. Um ano mais tarde Darwin devotou um capítulo a esse assunto, e poderia tê-lo exposto pessoalmente. Mas a rainha talvez tenha sido desencorajada por Disraeli, que persistia em tratar a evolução como um assunto digno de risadas. Em 1861, durante a Conferência Diocesana de Oxford, presidida por Wilberforce, Disraeli perguntou, retoricamente: “O homem é um primata ou um anjo? Eu, meu senhor, estou do lado dos anjos.” Disraeli nunca demonstrou interesse em se encontrar com Darwin. Já seu rival, Gladstone, fez uma visita amigável a Down e ofereceu a Darwin uma palestra de duas horas sobre as atrocidades turcas (era 1878) antes de se lembrar de lhe fazer uma pergunta sobre a evolução: o futuro pertenceria aos Estados Unidos? Darwin, que ficara calado frente à verborragia do velho e grande homem, respondeu simplesmente: “Sim.” Quando Gladstone foi embora Darwin disse: “Que honra saber que um homem tão grande veio me visitar.” Gladstone escreveu uma entrada no seu diário sobre a “agradável e incrível aparência” de Darwin.

O *Origem* se estabeleceu imediatamente como um livro “importante”, mantendo tal status desde então. Darwin o reviu em cinco edições, fazendo muitas correções. No entanto, seu orgulho e sua modéstia de cavalheiro eram feridos quando as pessoas o lembravam de que outros também chegaram a pensar na seleção natural. Por isso, trocou “minha teoria” por “a teoria” em todo o livro, em um total de quinze ocorrências, mas se esqueceu de uma. Para sua consternação, descobriu que o “especialista em matemática” que “se saiu com o número de quinze milhões de elefantes que surgiriam por conta da teoria malthusiana” errara os cálculos, e o número teria de ser bem mais modesto. Mais uma vez Darwin ficou com ódio de si mesmo por não fazer as próprias contas.

Sua correspondência aumentou bastante. Sedgwick escreveu para lhe dizer, triste, que o livro lhe dera “mais dor que prazer”, embora “eu tenha admirado enormemente certas partes dele, [e com outras] partes tenha sorrido até quase ficar com dor nos flancos”. (Que partes? Nós gostaríamos de saber.) Mas Sedgwick insistia em levantar questões sobre o livro em Cambridge em seus exames escritos. Tanto que seu editor, Murray, chegou a dizer triunfante que os alunos eram obrigados a comprar exemplares. Harriet Martineau exclamou: “Que livro é esse. (...) O alcance e o volume de conhecimentos nos deixa sem fôlego.” John Henslow, embora criticasse a teoria, chamou o livro de “uma maravilhosa reunião de fatos e observações”. Entre os potentes intelectuais que o elogiaram estavam Henry Buckle, Charles Kingsley e William Hooker. Entre os cientistas a vasta maioria dos que tinham menos de cinquenta anos se colocou ao lado de Darwin, bem como quase todos os que tinham menos de quarenta anos. Pela primeira vez um lobby progressista começou a se formar na comunidade científica. Darwin fez uma lista de quinze dos seus mais distintos apoiadores entre geólogos, zoólogos, paleontólogos, fisiologistas e botânicos. Por volta do mês de maio escreveu: “Se todos nos reuníssemos certamente ganharíamos. E agora vejo que vale a pena lutar.” Na verdade, Darwin nunca precisou travar uma batalha pública. Profissionalmente não sofreu por conta do livro. Por ser sensível, claro que ficou ferido por conta de algumas críticas. Mas não passou disso. Em pouco tempo os cientistas que o crucificaram entraram em perigo de vitimização. A perseguição de Darwin é puro mito. Na verdade, ele acabou se transformando em um eminente vitoriano. O *darwinismo* era um termo recorrente na sociedade londrina. Na Alemanha o termo foi entusiasticamente traduzido para *darwinismus*. Na verdade, os alemães o tratavam como um herói. Em nenhum outro país a seleção natural, ou a “sobrevivência do melhor adaptado”, ganhou mais força. Outras traduções se seguiram. Suas ideias foram particularmente bem-recebidas no Japão, depois começaram a entrar no mundo moderno e se industrializaram. Em pouco tempo — em meados da década de 1860 —, não havia canto do mundo que não reconhecesse Darwin como “o famoso cientista”.

O que ele deveria fazer naquele momento? Darwin concordava com Lyell: deveria “*go the whole orang*” e escrever um livro sobre detalhes de como o

homem se encaixava na evolução e na seleção natural. Eis o passo lógico e satisfatório a ser dado. Era também o que ele sabia que devia fazer, especialmente ao ver que Emma não parecia chateada com a forma como as coisas se encaminhavam. Mas Darwin não seguia caminhos tão simples e claros. Ele escrevera o *Origem* em uma espécie de compulsão por conta de Wallace. E naquele momento não sentia qualquer obrigação, tudo o que seguia eram seus desejos e suas preocupações científicas. Darwin demorou 22 anos para publicar o *Origem*, e trabalhava duro, seja reunindo fatos através de observações e experimentos ou ordenando-os no papel, isso quando não estava doente. Mas era complicado manter um sentido lógico e categórico de seu progresso. Ele gostava de ter vários projetos em andamento simultaneamente e de poder saltar de um a outro, pois o espírito de excitação gerado pelos resultados o impulsionavam — da zoologia à botânica, da fisiologia à antropologia, de insetos a plantas, invertebrados, homens e de volta aos insetos. Eis o problema de ser polímata, mas não devemos nos esquecer de que isso também foi a grande força de Darwin.

O livro *Going the whole orang* finalmente surgiu em 1871 com o título *A origem do homem e a seleção sexual*. Trata-se de um volume complicado, bem mais extenso que *A origem das espécies* e muito mais acadêmico, repleto de notas de rodapé, citações de fontes e fartamente ilustrado. É um livro confuso e que confunde, ao contrário do *Origem*, cujo argumento é único e concentrado. Na verdade, são dois livros. O primeiro retrata a evolução do homem desde formas menores, seguindo o contexto geral do *Origem*. Além disso, poderia ter formado parte do *Origem* caso Darwin tivesse ousado, pois disse estar coletando dados desde a década de 1830. Mas ele nunca se aventuraria a proclamar no *Origem* a não qualificada afirmação da última frase de *A origem do homem e a seleção sexual*:

Devemos (...) reconhecer (...) que o homem, com todas as suas nobres qualidades, com a simpatia que sente pelos mais depreciados, com a benevolência que estende não apenas aos outros homens mas à mais humilde criatura viva, com o seu intelecto parecido ao de um deus que penetrou nos movimentos e na constituição do Sistema Solar — com todos esse poderes

exaltados — o Homem ainda carrega no corpo a marca indelével de sua origem modesta.

No entanto, esse argumento é apenas parte (menos de um terço) do livro, e mesmo esse trecho é apenas parcialmente preocupado com a seleção natural na evolução humana. O primeiro capítulo cobre a “evidência da descendência humana a partir de formas inferiores”; o segundo, a “maneira de desenvolvimento da sua descendência”. Depois seguem-se dois capítulos que comparam os poderes mentais do homem e dos “animais inferiores”, seguidos de três outros que envolvem os homens: sobre suas “faculdades morais e intelectuais durante as eras primitivas e civilizadas”, sobre suas afinidades e sobre as “raças do homem”. Na verdade, apenas cerca de sessenta páginas cobrem a evolução do homem a partir de formas inferiores.

O restante do livro lida com o papel do sexo na seleção natural. Darwin foi ficando desconfortavelmente atento ao fato de a seleção natural, embora geralmente genuína, não explicar o homem compreensivelmente e não se bastar como única explicação. Ele resolveu reforçá-la examinando a forma como o acasalamento é decidido pelo macho, pela fêmea ou pelos dois. Isso deveria formar parte de outro livro, e o primeiro terço de *A origem do homem e a seleção sexual* deveria ser incluído em uma nova edição do *Origem*. Mas Darwin preferiu não fazer isso, pois implicaria o fato de não ter tratado do homem em seu primeiro trabalho, ainda que já tivesse evidências. Portanto, os dois livros foram embaraçosamente agrupados.

Há outras duas falhas em sua construção. Embora o título *A origem do homem e a seleção sexual* implique que o texto seja essencialmente sobre seres humanos, dos quatorze capítulos que lidam com a seleção sexual apenas dois tratam da nossa espécie. O último capítulo é um resumo geral e conclusão. Onze capítulos, que formam a parte mais extensa do livro, lidam com classes menores do reino orgânico: sobretudo insetos, borboletas e mariposas, além de peixes, anfíbios e répteis, uma grande variedade de pássaros (quatro capítulos) e depois mamíferos. Mais uma vez precisamos insistir na fraqueza de Darwin frente à antropologia. Ele simplesmente tinha informação mais acurada e convincente sobre outras espécies que não o homem, e por isso elas ocuparam muito mais

espaço no seu trabalho. O título do livro como um todo, portanto, era enganoso. Em segundo lugar, ele originalmente queria incluir um capítulo sobre a expressão emocional, contendo muito material sobre humanos, o que aumentaria a importância deles no livro. Porém, no fim das contas, resolveu expandir o capítulo a um livro à parte, publicado no final do ano seguinte, em novembro de 1872, com o título *A expressão das emoções no homem e nos animais*.

Portanto, o trabalho de Darwin sobre a evolução através da seleção natural resultou em três livros, não apenas um. É possível ter a sensação de que o resultado seria ainda melhor caso tivesse sido publicado apenas o primeiro, já que é bem superior, enquanto trabalho científico, ao segundo e terceiro livros. O fato é que Darwin redigiu o até então mais original e inovador trabalho sobre outras formas de vida orgânica, opostas ao homem, e continuou fazendo o mesmo pelo resto da vida. Ao falar sobre plantas e vida marinha, sobre insetos, pássaros e invertebrados, e até mesmo sobre mamíferos em geral, demonstrava habilidades e boa mão, conhecimento e instinto, e inclusive certo gênio para novos entendimentos, mas tudo isso lhe escapa quando o assunto é o homem, e quanto mais lemos a trilogia e mais refletimos sobre ela, mais aparente é a discrepância.

Isso não quer dizer que os volumes dois e três sejam um erro. Comercialmente, aliás, foram bem. *A origem do homem e a seleção sexual* conseguiu vender seus dois grossos volumes a uma libra e quatro xelins, um valor bem melhor que o alcançado pelo *Origem*, e teve mais cópias impressas, todas vendidas em três semanas, e em pouco tempo 4.500 novos exemplares foram encomendados. Darwin ganhou 1.500 libras imediatas, a maior soma de sua vida. *A expressão das emoções* saiu com sete mil exemplares impressos e provou ser altamente popular, já que tratava de assuntos que fascinavam as pessoas menos científicas e era ilustrado com fotos de histéricos, lunáticos, selvagens e outras categorias interessantes. Os dois livros ajudaram substancialmente a reforçar a teoria de Darwin de que os homens só se diferenciavam dos outros animais em grau, não em essência, e esse foi o verdadeiro assunto em voga quando a evolução foi aceita. Mas nenhum dos dois livros teve o impacto do *Origem* entre as pessoas inteligentes e educadas, e *A origem do homem e a seleção sexual* recebeu uma boa dose de crítica, em grande parte justificada. Se os dois livros tivessem sido

publicados sem a presença anterior do *Origem*, poderiam ter atraído muito menos atenção. E nenhum deles poderia ser publicado com êxito hoje se não estivessem baseados na sólida reputação de Darwin.

O problema com *A origem do homem e a seleção sexual* começa no capítulo cinco: “Do desenvolvimento das faculdades intelectuais e morais durante tempos primitivos e civilizados.” Trata-se de uma confusão de generalizações normalmente não baseadas na estrita evidência. Muito do que é dito no capítulo foi derivado dos amigos de Darwin, do seu amigo jornalista e pau para toda obra W.R. Greg e do seu primo Francis Galton, um engenhoso compilador de duvidosas estatísticas sociológicas. Greg e Galton examinaram, por exemplo, a forma como a loucura e a falta de tato humanas atrasaram o trabalho da seleção natural. Como diz o senhor Greg, “os descuidados, esqueléticos e nada inspiradores irlandeses se multiplicam como coelhos; o frugal, prudente, respeitoso consigo mesmo e ambicioso escocês, que valoriza sua moralidade, que é espiritual na sua fé, sagaz e disciplinado em sua inteligência, passa seus melhores anos em lutas e celibato, casando-se tarde e deixando poucos no seu rastro”. Esse texto, caso fosse publicado hoje, arriscaria um processo legal. Mesmo em 1871 gerou uma carta de protesto de um irlandês que pedia a Darwin que removesse a frase em uma edição posterior, mas o autor se recusou completamente. Havia muita coisa parecida: “Os muito pobres e despreocupados, normalmente degradados pelo vício, quase invariavelmente se casam cedo, enquanto os cautelosos e frugais, que são genuinamente virtuosos, casam-se tarde na vida.” Darwin faz algumas estranhas observações de figuras francesas: “Homens solteiros em toda a França (...) morrem em proporção muito maior aos que se casam” e “o dobro das muitas esposas com menos de vinte anos morrem a cada ano, assim como morre o mesmo número de casadas”. Ele cita um tal dr. Stark: “Ser solteiro é mais destrutivo à vida do que grande parte das práticas insalubres, do que morar em uma casa ou distrito insalubre.” Stark conclui dizendo que a fraca moral é o resultado direto do casamento. Outra das estranhas fontes francesas de Darwin lhe garantiu que os “homens civilizados” foram considerados, “fosse qual fosse a comparação, fisicamente mais fortes que os selvagens”.

Darwin nos diz que a vacinação trabalhou contra a seleção natural pois “preservou milhares que, de fraca constituição, teriam sucumbido à varíola. Sendo assim, os membros mais fracos das sociedades civilizadas se propagam”. Pela mesma razão, opunha-se a qualquer tipo de controle de natalidade. Quando Charles Bradlaugh e Annie Besant foram julgados por publicar conselhos contraceptivos e intimaram Darwin a lhes dar evidências, este se recusou alegando estar doente, mas de qualquer maneira daria evidências contra eles. E citou em *A origem do homem e a seleção sexual*: “A nossa taxa natural de crescimento, embora nos leve a muitos e óbvios males, não deve ser fortemente diminuída de qualquer maneira.”

Quanto às qualidades morais, parecia contente ao afirmar, no mesmo livro, que a tendência dos imprevidentes e dos viciados em reproduzir-se mais do que os frugais e virtuosos podia ser corrigida por vários fatores. “Certa eliminação das piores disposições está sempre em progresso.” “Os malfeitores são executados ou permanecem presos por longos períodos. (...)” “Os melancólicos e os insanos são confinados ou cometem suicídio. Os homens violentos ou problemáticos costumam ter finais sangrentos.” E assim por diante. No entanto, são frases soltas sem valor científico, e os dados, ainda que verdadeiros, não valem para nada. Isso tudo é acompanhado de várias generalizações raciais que hoje poderiam ser denunciadas como racismo ou chauvinismo. Há uma passagem, por exemplo, elogiando a emigração dos anglo-saxões e a conquista dos povos com menor procriação: “Uma nação que produziu durante um longo período o maior número de homens intelectuais de destaque, enérgicos, bravos, patrióticos e benevolentes, normalmente prevalecerá sobre nações menos favorecidas.” Ele se ressentia com o fato de o princípio da seleção natural, até então, não estar funcionando de forma suficientemente poderosa, pois “vemos em muitas partes do mundo enormes áreas de terras, das mais férteis e capazes de abrigar inúmeros lares felizes, povoadas por uns poucos selvagens andarilhos”. Essa linha em breve seria tomada por Cecil Rhodes, o tipo de homem, na visão de Darwin, ideal para que a seleção natural conseguisse seus melhores resultados. Esse mesmo homem, aliás, detectou o enfraquecimento de forças anteriormente muito valorizadas. Na América do Sul, “um povo que poderia ser chamado de civilizado, como os colonizadores espanhóis, é provável que se transforme em

indolente e retrógrado, pois as condições de vida são muito fáceis”. A seleção tampouco funciona muito bem entre essa gente porque eles “não suplantam nem exterminam uns aos outros como as tribos selvagens”. Para Darwin, o progresso dependia em grande parte da educação durante a juventude, “quando o cérebro ainda é maleável”.

O último ponto é um lembrete de que uma das fraquezas intelectuais de Darwin foi aceitar a doutrina de Lamarck de que características adquiridas poderiam ser herdadas, o que mais tarde foi tachado como um pensamento sem qualquer base. Ele acreditava que a ideia poderia ser aplicada sobretudo às mulheres, que deveriam ser encorajadas a aprender coisas e a ler muito antes de ter filhos, para que então garantissem a transmissão do que tivessem aprendido. Um dos pontos de *A origem do homem e a seleção sexual* que nos chama a atenção hoje em dia é a evidente má opinião de Darwin frente à inteligência feminina, ainda que comparada aos seres humanos, não aos insetos. Isso ganha ainda maior destaque quando sabemos que Emma Darwin era de certa forma uma pessoa mais sábia que ele (de muitas formas, como diriam algumas pessoas).

Ele insiste muitas vezes no tema da superioridade da inteligência masculina. Os homens estão sempre “alcançando maior eminência, seja no campo em que estiverem, do que as mulheres (...) em assuntos que requerem pensamento profundo, razão ou imaginação, ou simplesmente o uso dos sentidos ou das mãos”. As listas dos maiores na poesia, na pintura, na escultura ou na música (composição e performance) podiam provar tudo isso; eles “não aceitam comparação” e “a média do poder mental do homem tem de estar acima da das mulheres”. A principal fonte de Darwin foi o trabalho de seu primo Galton, *Hereditary Genius* [O gênio hereditário]. Os homens têm maior energia, perseverança e coragem... e também mais paciência. As seleções natural e sexual também reforçaram os poderes masculinos. “Portanto, o homem acabou se tornando superior à mulher.” Em uma frase extraordinária ele afirma que “por sorte a lei de transmissão igualitária de características aos dois sexos prevalece nos mamíferos; caso contrário, é provável que os homens fossem ainda mais dotados mentalmente que as mulheres, da mesma forma como o pavão macho tem uma plumagem mais ornamentada que a fêmea”.

Os comentários de Darwin sobre as diferentes raças costumam fazer rir ou geram leituras dolorosas em igual proporção. Muitas mulheres do povo hotentote, segundo ele, têm grande acúmulo de gordura nas nádegas, ou seja, “a parte posterior de seu corpo se projeta de uma forma maravilhosa”. Ele deu o exemplo de uma mulher “tão imensamente desenvolvida na parte traseira que, quando sentada ao nível do chão, não conseguia se levantar, sendo obrigada a arrastar o corpo até chegar a uma ladeira”. Por esse motivo “era considerada uma mulher bonita”.

Há muitas anedotas parecidas. Por exemplo, entre “os taitianos, ser chamado de *nariz comprido* é considerado um insulto”. De tempos em tempos, os especialmente selvagens habitantes da Terra do Fogo faziam aparições como se fossem adereços de palco. E Darwin foi severo sobre seus hábitos sexuais: “É especialmente necessário dizer que, entre todos os selvagens, as escravas femininas servem como concubinas”. Certas tribos praticam “casamentos comunitários, ou seja, todos os homens e mulheres da tribo são maridos e esposas uns dos outros”. E diz também: “A devassidão de muitos deles é sem dúvida incrível, mas tudo indica que maiores evidências são necessárias.” E cita especialistas “cujos julgamentos são muito mais valiosos que os meus” e que acreditam que os casamentos comunitários “eram a forma original e universal em todo o mundo, incluindo os casamentos entre irmãos e irmãs”. É possível pensar que Darwin tenha incluído esse tipo de informação para assustar o leitor, da mesma forma que lançou mão dos “quinze milhões de elefantes” no *Origem*. Pouco depois, inclui uma passagem sobre “capturar esposas” como assunto de “honra”, o que também foi transformado em “hábito universal”. No entanto, Darwin diz que “o sentimento de ciúme em todo o reino animal” é tão forte que “não consigo acreditar que esses relacionamentos absolutamente promíscuos prevaleçam com o passar do tempo”. A sua conclusão é que, “embora os selvagens sejam hoje extremamente licenciosos”, muitas tribos “praticam alguma forma de casamento, mas de natureza bem mais relaxada que o das nações civilizadas”. Em uma nota de rodapé ele dá crédito ao “reverendo sr. Shooter” quanto às afirmações de que “o kafir [infiel] compra suas esposas” e “meninas são severamente espancadas por seus pais caso não aceitem os maridos por eles escolhidos”, embora tenham algum “poder de escolha” e “homens feios,

embora ricos, tenham falhado ao tentar conseguir esposas”. Depois segue com o tema dos pelos corporais e cor de pele, chegando ao sumário e à conclusão. Tudo termina, como percebemos, deleitados, em um final virtuoso, oferecido pela descrição de um habitante da Terra do Fogo “absolutamente nu e banhado em tinta”, um monstro “que adora torturar seus inimigos, que oferece sacrifícios sangrentos, que pratica infanticídios sem remorso, que trata suas esposas como escravas, que não conhece a decência e que é assombrado pelas piores superstições”. E Darwin reflete: “Tais eram os nossos ancestrais.”

A expressão das emoções, um livro muito menor que *A origem do homem e a seleção sexual*, precisou de apenas quatro meses para ser escrito, embora tenha sido baseado em estudos de quase trinta anos. Ele foi publicado em Londres em novembro de 1872, nos Estados Unidos em 1873, sendo traduzido ao russo em 1872, e em 1873 ao alemão, ao holandês e ao polonês, depois ao francês, em 1874, e ao italiano em 1890. Como resultado da incrível explosão de Darwin nos últimos anos as traduções apareceram também em chinês, em 1996, espanhol, em 1998, e português no ano 2000. Ele é, de certa forma, parte essencial da trilogia da seleção natural, e em seu argumento central parece provar que “algumas expressões” dos homens não podem ser entendidas “exceto com a crença de que os homens antes existiram em condições muito inferiores, condições animais”. O livro ganha interesse quando Darwin se dedica a explicar como compilou o texto observando crianças, consultando gestores de asilos de loucos e especialistas em “galvanização” (eletroterapia), observando um grande número de fotografias e reproduções de arte e conseguindo que especialistas do mundo inteiro respondessem a uma série de dezesseis perguntas. E Darwin entra em detalhes sobre as respostas que recebeu dos pesquisadores de maoris, daiaks, malaio, chineses, indianos, dos kafirs e negros da África. Os habitantes da Terra do Fogo também fazem sua costumeira aparição, bem como várias tribos dos Estados Unidos. As fotografias são notáveis, embora deem ao livro um tom datado, bem como grande parte do texto.

As melhores partes do livro, de longe, são relativas a animais: elefantes chorões, gorilas raivosos, chimpanzés desapontados, gatos aterrorizados, cães carrancudos e outros fenômenos, todos descritos por Darwin com o prazer e a habilidade costumeiras ao lidar com comportamentos não humanos e que lhe são

tão difíceis de retratar com os homens. Suas anedotas sobre animais são muito mais críveis do que as que contou sobre homens e mulheres. O homem que vomitou quando soube que herdara uma fortuna, “embora não tenha sido detectado cheiro de álcool”, o domador de leões que perdeu o cabelo em uma única noite e o indiano cujas tranças passaram de pretas a brancas enquanto esperava sua execução não parecem imagens muito plausíveis, assim como não acreditamos piamente na afirmação geral de Darwin de que “os mártires, no êxtase de seu fervor religioso”, são normalmente “insensíveis às mais terríveis torturas”. Algumas vezes, inclusive, é possível suspeitar de que Darwin tenha vivido de forma muito isolada, como quando afirma: “Nenhum homem pobre gargalharia ou sorriria caso soubesse, de repente, que uma enorme fortuna lhe fora legada.” Aliás, *claro* que ele viveu uma existência isolada em linhas gerais, e homens pobres não cruzavam o seu caminho com muita frequência. Darwin vivia entre homens ilustres.

Quando *A expressão das emoções* foi publicado, Darwin completou, ou imaginava ter completado, o trabalho de sua vida. Certamente estabelecera, para a satisfação de grande parte dos sábios, que a evolução era um fato, e persuadira muitos deles, embora ainda uma minoria, para o fato de que envolvia todas as criaturas, incluindo os homens. Ele também estabeleceu o porquê da evolução como sendo a seleção natural, posicionando-a como a geral ou talvez exclusiva explicação de sua ocorrência. Mas não descobriu exatamente, nem mesmo vagamente, *como* ela operava. Chegou a hora de analisar a grande oportunidade perdida em sua vida cômoda e frutífera.

Capítulo Seis

Como o grande botânico perdeu uma oportunidade

Darwin era um polímata. Essa era sua grande força. Sem o leque e a profundidade de seu conhecimento não poderíamos afirmar que o *Origem* teria tido êxito. Mas sua versatilidade intelectual variava em riqueza e intensidade. Ele saltava de um tipo de trabalho a outro com tanta frequência e trabalhava em dois ou três projetos simultaneamente ou de forma intermitente que não podemos, mesmo com todas as suas anotações e os seus diários, calcular com exatidão o tempo que gastou em cada ciência. Mas é provável que mais de quatro quintos de seu tempo tenha sido dedicado a plantas, insetos e pequenas criaturas. Ele adorava esse trabalho, e instintivamente reconhecia que era melhor nisso do que em qualquer outra forma de investigação. Ficava particularmente intrigado quando o trabalho envolvia dois ramos de estudo: a correlação entre insetos e plantas e o processo de fertilização. Seu filho Frances, que escreveu sobre a vida do pai, diz que Darwin enxergava tal estudo, quando deveria estar mergulhado na seleção natural, como uma “indolência culpável”. De fato, esse estudo ocupou boa parcela de seu tempo, de sua energia mental e de seu esforço imaginativo desde o início da década de 1830. E após 1872, quando sentiu ter alcançado o objetivo com a evolução e suas dinâmicas, transformou-se em sua principal ocupação, bem distante das demais.

Ele começou a publicar sobre a fertilização de plantas em 1857/58, quando escreveu sobre o feijão roxo para a *Gardeners' Chronicle*. Em 1860 começou a estudar as orquídeas, e após ter construído um novo orquidário em casa devotou seis meses inteiros ao projeto, concluindo em abril de 1862 um livro que intitulou *The Fertilisation of Orchids* [A fertilização das orquídeas]. As orquídeas eram para ele criaturas bonitas, e o prazer de Darwin em descobrir sua história secreta e como os insetos intervinham nela é agradável de ser seguido

pelo leitor. Portanto, trata-se de um trabalho que pode ser desfrutado inclusive por leigos, um trabalho completamente convincente. Quando Darwin lida com as orquídeas como opostas aos “selvagens” podemos sentir que ele sabia exatamente sobre o que escrevia. Como complemento ao livro das orquídeas, trabalhou durante onze anos em uma dissertação técnica, que finalmente publicou em 1876, chamada *The Effects of Cross and Self Fertilisation in the Vegetable Kingdom* [Os efeitos da autopolinização e polinização cruzada no reino vegetal]. Seu filho Francis diz que o projeto surgiu por conta de um acidente de observação. Darwin tinha o olhar muito afiado, como sugerem as fotografias, e adorava mergulhar em tudo o que não fosse convencional, ainda que o registro visual não acionasse alarmes na sua mente por dois ou três dias (como aconteceu com Fleming na descoberta da penicilina). Nesse caso, o não usual aconteceu duas vezes antes que ele notasse, e isso não era nada comum, o que fez a descoberta parecer ainda mais afiada e satisfatória.

Em seguida, passou aos detalhes da vida sexual das plantas, especialmente das primaveras, e se Disraeli ficasse sabendo disso talvez tivesse levado Darwin mais a sério, pois as primaveras eram suas flores preferidas e ele cultivava esplêndidas variedades em Hughenden. Darwin disse ter tido mais prazer nessa pesquisa do que em qualquer outra, e aprendeu muito sobre as plantas hermafroditas, os heterocíclicos, a hibridização e a infertilidade. Ele publicou um estudo sobre o tema em 1863, mas continuou o trabalho, e outro livro apareceu em 1877: *The Different Forms of Flowers on Plants of the Same Species* [As diferentes formas de flores em plantas da mesma espécie]. Ele também sentiu um enorme prazer ao estudar as trepadeiras, e trabalhou com grande riqueza de detalhes ao analisar exatamente por que motivo e como elas trepavam, o que faziam e quando, e que consequências geravam. Simultaneamente, trabalhou com plantas carnívoras e ficou muito surpreso pela forma como a vegetação, ao se mover com um propósito, atacando insetos predadores, comporta-se quase como os animais. Essas investigações produziram dois livros: *Insectivorous Plants* [Plantas carnívoras] (1876) e *The Power of Movement in Plants* [O poder do movimento nas plantas] (1880). O último é um trabalho formidável com mais de seiscentas páginas e quase duzentas ilustrações.

Darwin adorava trabalhar com plantas, pois tinha tudo o que era necessário à mão: estufas normais e especiais, muito solo para plantar, jardineiros para ajudá-lo e anotações que fazia há mais de quarenta anos. Também tinha filhos, e mais tarde netos, de várias idades e capazes de levar a cabo tarefas especiais. As plantas o conduziram ao seu último objeto de pesquisa entre os invertebrados: os vermes. Ele passara grande parte dos últimos cinquenta anos interessado em vermes, e em seus últimos anos de vida esses animais ocuparam maior espaço em sua mente do que qualquer outro aspecto da natureza. Em 1838 publicou um estudo sobre vermes no jornal da Sociedade de Geologia. E relacionou vermes e botânica ao trabalhar em um livro chamado *The Formation of Vegetable Mould, through the Action of Worms, with Observations on Their Habits* [A formação do fungo vegetal pela ação dos vermes, com observações sobre seus hábitos]. Ele escreveu: “Esse é um tema de menor importância; eu não sei se interessará a muitos leitores. Mas me interessou.” De fato, qualquer pessoa que visitasse Down House nos anos dos vermes poderia imaginar que nunca existira uma criatura mais importante. Grandes trechos do jardim estavam dedicados à criação e à classificação dos vermes. A sala de bilhar fora transformada em um santuário de vermes. A própria mesa de bilhar estava coberta de vasos com tampo de vidro onde vermes particularmente importantes eram mantidos em observação. Toda a família estava atenta aos vermes. Darwin queria saber tudo sobre eles: o que sentiam ao serem tocados, seu apetite, sua audição, sua visão e suas emoções. Ele se levantava à noite, descia as escadas, ainda de camisolão de dormir, e piscava luzes de parafina sobre eles. Usava também lâmpadas a óleo, fósforos, velas e projetores de luz, que equipava com filtros coloridos. Fez experimentos com vários tipos de comida, de carne moída a patê de peixe. Eles não comiam pão, queijo nem maçã. O que mais gostavam era de verduras, especialmente repolhos. E adoravam cenouras. Darwin pediu a Emma que tocasse piano para eles, mas os vermes nem notaram. Não respondiam a bombinhas, percussões infantis nem a velas que lançavam estrelinhas ao ar. Seu filho Frank tocou fagote, e outro filho, Bernard, soprou um fino apito. Nada. Sua filha Bessy cantou e gritou: “Vermes! Vermes!” Mais uma vez, nada. Darwin descobriu que eles tentavam fugir de luzes brilhantes, escondendo-se sob a terra. Mas não pareciam interessados em chamas postas bem próximo. Descobriu que gostavam

de tocar uns aos outros, que sua sexualidade era mais aguçada que a aversão à luz forte. Eles obviamente gostavam de sua comida. Darwin imaginou que poderiam adquirir a noção das formas de um objeto tocando-o em muitas partes. E poderiam, segundo Darwin, resolver problemas. Eram mais ou menos como um homem “nascido cego e surdo”. Então, mais uma vez, ele provou, ao menos para sua satisfação própria, que a diferença entre seres humanos e organismos menores não era tão grande quanto pensávamos. Vermes, como cirrípedes, podem pensar, embora à sua maneira. O livro se provou surpreendentemente popular e Darwin adorou o projeto, até mesmo a sua escritura.

Na verdade, parece que os estudos de botânica e quase botânica de Darwin (como o estudo dos vermes) eram a parte mais prazerosa de todo o seu trabalho. Acima de tudo Darwin era um botânico. E o trágico é que nunca tenha conhecido a importância do trabalho que estava sendo feito pelo maior botânico de sua época, talvez de todos os tempos, Gregor Mendel.

Ele era treze anos mais jovem que Darwin, nascido em 1822, na Áustria, embora tenha passado sua vida científica em Brünn, hoje Brno, na República Checa. Seu pai era fazendeiro, e Mendel herdou o amor pelas plantas no orquidário, nos jardins e nos campos do pai. Após uma carreira acadêmica mista, virou monge agostiniano (como Lutero) em 1843 e foi ordenado padre quatro anos mais tarde. Hábil e bem-organizado, chegou a abade de seu monastério. Começou a trabalhar e fazer experiências no jardim do monastério em 1856. Como os monges adoravam peras frescas, Mendel tentou produzir novas, mais nutritivas e deliciosas variedades. O monastério e a escola onde ensinava tinham boas bibliotecas científicas, com publicações estrangeiras. Mendel tinha à mão exemplares de *A origem das espécies* e de *A origem do homem*, e escrevia notas às suas margens, além de estar bem-familiarizado com o *Gardeners' Journal*. No entanto, estava atento a grande parte dos princípios de hereditariedade antes de ler Darwin. Descreveu sua especialidade em “hibridização de plantas” e parecia determinado a descobrir tudo sobre o tema. Em resumo, era um homem muito parecido com Darwin, mas com uma diferença: Mendel era um matemático inato que logo cedo entendeu a importância da estatística para o trabalho dos processos hereditários.

Mendel e alguns amigos cientistas, ainda no início da década de 1860, formaram a Sociedade de Ciência Natural de Brünn, que em 1862 começou a publicar seu próprio jornal. Em dois encontros, em fevereiro e março de 1865, contou à sociedade que todas as suas tentativas anteriores de descobrir os princípios da hibridização foram mal concebidas:

Nenhuma foi levada a cabo em escala ou forma capaz de encontrar o exato número de maneiras pelas quais surgem as crias de híbridos, nem poderiam organizá-las segundo suas diferentes gerações ou descobrir com exatidão quais são suas relações estatísticas.

Mendel rejeitou os trabalhos existentes sobre hereditariedade como amadores e formulou regras novas e próprias, utilizando como guia principal suas plantações de ervilhas e mesclando-as. Ele estudou particularmente a cor das flores e os ângulos de sustentação das folhas, as variantes de tamanho das plantas em determinados pontos de seu crescimento e a cor, o tamanho e a forma das sementes. Notou também a posição das flores no caule e a distribuição das vagens. Descobriu que as variações significativas em todas as alternativas visíveis surgiam graças ao par do que concluiu serem as unidades elementares da hereditariedade, que hoje chamamos genes. Ele percebeu que tais unidades básicas obedeciam a leis estatísticas comparativamente simples e que tais leis se aplicam a todas as espécies orgânicas, incluindo os seres humanos. A primeira lei de Mendel, como é hoje conhecida, diz que as células reprodutoras dos híbridos estão sempre divididas em dois grupos: metade transmite uma unidade parental, a segunda metade, a outra. O *princípio de segregação* explica por que é possível prever exatamente o que acontece quando pares de características alternativas operam durante certo número de gerações. Ele descobriu que, quando vários pares de traços são estudados, tais pares são transmitidos às crias em todas as combinações possíveis. Mendel detalhou sete pares de diferentes traços entre suas variedades de ervilhas, recombina-as de forma aleatória no papel e seguindo outra lei, a do *princípio da independência dos caracteres*, trabalhando matematicamente as consequências estatísticas do que estava fazendo. Depois confirmou os resultados fazendo experiências com variedades

reais de ervilhas. Suas várias hipóteses foram demonstradas como inteiramente coerentes, embora hoje saibamos que a independência dos caracteres só opera como lei sob certas condições. No entanto, a ideia geral do seu trabalho se provou válida como uma das leis fundamentais da natureza. Ele, em resumo, descobriu *como* a seleção natural, ou qualquer forma de seleção, trabalha. Portanto, concluiu o trabalho de Darwin sobre a evolução, e de uma forma que teria agradado e muito os gostos e metodologias preferidas de Darwin — através de um trabalho cuidadoso e prático em um jardim comparativamente menor e usando uma planta comum. Darwin poderia ter feito o mesmo em Down. A matemática talvez fosse um problema, mas perfeitamente superável.

A teoria e as leis de Mendel, que lançaram as bases de uma inteiramente nova ciência genética, e os experimentos que levaram a elas, foram descritas por Mendel em dois trabalhos apresentados à Sociedade de Ciência Natural de Brünn em 1865 e publicadas na íntegra em 1866, em um único e longo artigo chamado “Experiências sobre híbridos de plantas”. Essa publicação não era nada obscura, como pode soar, e foi aceita pelas principais bibliotecas da Inglaterra, da Europa e dos Estados Unidos, sendo lida pelos maiores botânicos. Não sabemos ao certo se Darwin teve acesso a um exemplar. Diz a lenda que alguém a encontrou em sua biblioteca, após a sua morte, com várias páginas arrancadas. Mas isso não parece real. No entanto, Darwin recomendou a um amigo cientista um livro de Wilhelm Olbers Focke, e tal livro menciona o artigo de Mendel nada menos que quatorze vezes. É uma grande pena que Mendel não tenha enviado seus trabalhos diretamente a Darwin explicando como se encaixavam no *Origem*. E isso teria sido fácil, pois Darwin, sempre aberto a correspondentes estrangeiros, ainda que não o conhecesse, responderia. Porém, Mendel escolheu entabular uma correspondência com um importante botânico alemão, o professor Karl Wilhelm von Nägeli, de Munique, mas o alemão demonstrou ser um cabeça-dura que não seguiu a matemática nem a lógica de seu argumento. Darwin teria se esforçado um pouco mais e o entenderia. A oportunidade perdida era de grande importância, pois em 1866 Darwin tinha uma década e meia de trabalho à sua frente. Caso tivesse conhecido a teoria genética entraria em um mundo completamente novo de descobertas. *A origem do homem e a seleção sexual* ainda não fora escrito e seria uma obra totalmente diferente e muito

melhor se Darwin conhecesse o *como* e o *porquê* da seleção natural. A verdade é que ele nem sempre empregava seus amplos recursos financeiros da melhor forma. Construiu novas estufas e recrutou um ou dois jardineiros extras, mas se esquivava de empregar assistentes científicos treinados. Um jovem que dominasse línguas e conhecimentos matemáticos, com instruções específicas para pesquisar publicações estrangeiras em busca de novidades interessantes, teria sido de grande valor para seu trabalho. Tal assistente certamente chamaria sua atenção para o trabalho de Mendel, produzindo para ele um resumo em inglês. Sem dúvida Darwin poderia pagar por essa ajuda. Durante todos esses anos o volume de sua riqueza não parou de crescer, e a cada ano ele reinvestia cinco mil libras. Mas seu velho medo de ser atacado por fanáticos religiosos (a eterna sombra de Priestley) fora aparentemente sucedido por um temor igualmente forte de perder seu dinheiro e ir à falência. Na verdade, em certo momento, chegou a fazer pesquisas sobre a Austrália como sendo um lugar mais seguro para viver e investir seu capital, e acabou guardando o que poderia ter gastado. Darwin e Mendel, dois dos maiores cientistas da época, nunca entraram em contato.

Mendel foi, de certa maneira, um cientista mais completo do que Darwin. Embora trabalhasse em uma frente muito mais reduzida, a escala de suas experiências era bem maior. Darwin acreditava, equivocadamente, que a herança era uma combinação. Mendel descobriu que não havia mistura. As características não se combinavam. Uma é predominante, a outra, recessiva. De quase vinte mil plantas híbridas de ervilhas de segunda geração (19.959, para sermos exatos), Mendel, contando-as com extremo cuidado, descobriu que as dominantes superavam as recessivas em quase três por uma (14.949 dominantes e 5.010 recessivas). O híbrido carrega a marca de um ou outro ascendente, nunca dos dois. Caso a herança se combinasse, como dois fluidos, a seleção natural não funcionaria, pois o novo e melhorado híbrido seria perdido no processo pelo qual os descendentes diluem a herança. Curiosamente, um escocês, Fleeming Jenkin, percebeu isso, argumentando que a herança baseada em combinações era contrária ao princípio da seleção natural. Ele atacou Darwin, que ficou claramente preocupado com essa linha de argumentação e pareceu retratar sua ideia de combinação. Ele escreveu a Huxley: “Ultimamente estou inclinado a

especular, muito crua e indistintamente, que a propagação por fertilização verdadeira será uma espécie de mistura, não de fusão, de dois indivíduos distintos. [É por isso que] formas cruzadas acabam voltando a apresentar extensões de formas ancestrais.” Caso Darwin tivesse seguido essa linha de pensamento poderia ter alcançado as mesmas conclusões de Mendel de forma independente, mas ele passou os últimos e preciosos anos de sua vida estudando trepadeiras, vermes e plantas que comem insetos. Tudo muito útil, louvável e que certamente lhe gerou muito prazer, mas não era o tipo de material necessário ao surgimento de um novo e dramático progresso científico. Podemos pensar que Darwin costumava evitar a dura atividade cerebral de pensar por princípios científicos fundamentais, aceitando o refúgio das mínimas observações. Entretanto, seu trabalho sobre as espécies permaneceu incompleto.

Mendel viveu quase dois anos após a morte de Darwin, mas seu gênio nunca foi reconhecido. Em 1868 assumiu como abade do monastério e passou o resto da vida sobretudo em tarefas administrativas, deixando o trabalho científico no limbo. Só em 1900, quando ele e Darwin estavam mortos há quase duas décadas, três botânicos europeus, de forma quase independente, desenvolveram as mesmas ideias sobre a herança. Em busca de bibliografia os três encontraram os trabalhos de Mendel, e perceberam a importância da descoberta. A ciência genética tomou um caminho sério e Mendel recebeu seu crédito. No entanto, a simbiose dos trabalhos de Darwin e Mendel nunca aconteceu. Em vez disso, surgiu um novo híbrido, um verdadeiro monstro: o darwinismo social em todas as suas várias vertentes.

Capítulo Sete

Os males do darwinismo social

Os últimos anos de Darwin foram de fama crescente e celebridade, mas de cada vez menos alegrias. Tendo perdido a grande oportunidade de descobrir a genética, chegou a reconhecer que o trabalho que fazia era de alguma forma insatisfatório. Escreveu a Hooker: “Estou bem desapontado comigo mesmo.” Reclamava da doença e do desconforto, mas principalmente de sua incapacidade para embarcar em um projeto maior. “À minha idade, não tenho coração nem força para começar qualquer investigação, e isso é do que gosto, e não tenho pequenos trabalhos que possa fazer.” Ele admitiu que “tenho tudo para estar feliz e satisfeito, mas a vida se tornou muito fatigante para mim”. Também se sentia perturbado pelo maior e aventureiro uso que os cientistas ingleses e estrangeiros faziam de seu trabalho sobre a evolução, com objetivos políticos, econômicos ou ideológicos. E acabou vendo a si mesmo sob a sombra cada vez maior do darwinismo social.

O *Origem* teve um enorme e rápido impacto na investigação de quase todas as atividades humanas. Os que estudavam o progresso se sentiam muito atraídos pela noção darwiniana da seleção natural como uma máquina inexorável e autodirigida, “escrutinando diariamente, todas as horas, em todo o mundo, todas as variações (...) trabalhando silenciosa e insensivelmente (...) na melhora de todos os seres orgânicos”. As palavras de Darwin causaram um incrível deleite entre escritores e intelectuais. Eles também adoraram sua apresentação da vida orgânica como um drama feroz de “luta” e “sobrevivência”, duas palavras-chave que logo ocuparam espaço proeminente em qualquer assunto relacionado àquele tempo. Herbert Spencer, o polímata arquetípico e guru que aceitara a “sobrevivência do melhor adaptado” ainda antes de Darwin, recebeu um incrível

impulso com o sucesso universal do *Origem* e adorou ver que o grande cientista adotara sua frase.

Spencer fez crescer o debate em duas frentes. Em primeiro lugar, a luta para sobreviver não seria aplicada apenas a indivíduos, mas a sociedades e a nações por inteiro. Em segundo lugar, a evolução oferecia uma explicação a todos os problemas — políticos, econômicos, militares, psicológicos e sociais. Ele admitiu que uma “explicação final” não seria possível. Isso dependeria da “causa última”, que chamou de “o incognoscível”. Fora isso, tudo poderia ser trabalhado e, começando em 1860, um ano após a publicação do *Origem*, ele gradualmente produziu o enorme *System of Synthetic Philosophy* [Sistema de filosofia sintética], terminado em 1896. Em 1872, logo após Darwin ter escrito *A origem do homem e a seleção sexual*, Spencer ganhou a companhia de outro guru altamente representativo, Walter Bagehot, editor do *Economist*, autor de um trabalho clássico sobre a constituição inglesa e que vinha sendo descrito como o “maior vitoriano”. O seu *Physics and Politics; or, Thoughts on the Application of the Principles of “Natural Selection” and “Inheritance” to Political Society* [Física e política, ou reflexões sobre a aplicação dos princípios da “seleção natural” e da “herança” à sociedade política] era uma análise da história da Inglaterra e de sua liderança contemporânea no mundo em termos de evolução darwinista. Embora Spencer e Bagehot enxergassem a Inglaterra em uma história ascendente, como homens de Darwin, avisaram sobre os perigos da contínua luta com as classes mais baixas, normalmente vistas como os selvagens primitivos, de quem a classe média progressista evoluíra de forma triunfante e a quem passara a ameaçar com um antiprogresso regressivo por meio de revolução, violência e democracia total. O trabalho de Darwin também inspirou o medo de que nações de destaque, como a Grã-Bretanha, pudessem se degenerar por conta da diluição de sua pureza racial. Charles Kingsley avisou que a “ciência física está provando cada vez mais a imensa importância da Raça, dos poderes da hereditariedade, dos órgãos hereditários, dos hábitos hereditários, em todos os seres organizados e da mais inferior planta ao mais superior animal”. A teoria da história racial ou de “nação favorecida”, que brotou a partir de Darwin, encontrou uma expressão poderosa em *The Expansion of England* [A expansão da Inglaterra], escrito em 1882 por John Robert Seeley, professor régio de

história moderna em Cambridge; e em James Anthony Froude, que em 1885 escreveu *Oceana; or, England and Her Colonies* [Oceana, ou a Inglaterra e suas colônias]; bem como em *Social Evolution* [Evolução social], escrito em 1894 por Benjamin Kidd; e em *Origins and Destiny of Imperial Britany* [Origem e destino do Império Britânico], escrito em 1900 por J.A. Cramb, todos livros muito vendidos e bem avaliados pela classe educada no poder. Lord Rosebery, primeiro-ministro de 1894 a 1895, disse que a raça inglesa tinha um dever moral de “reivindicar seus direitos para o futuro” e “que é parte da nossa herança cuidar para que o mundo (...) ganhe o aspecto dos falantes de inglês, e não de representantes de outras nações”.

Os escritos de Darwin levaram diretamente a tais pensamentos que apoiavam o imperialismo, a busca por colônias, a “corrida pela África” e, usando a expressão de Rhodes, o “pintar o mapa do mundo de vermelho”. Em menos de vinte anos a Grã-Bretanha amealhou 3,5 milhões de milhas quadradas de colônias e mais de 1,5 milhão de protetorados. Mas claro que outras nações fizeram o mesmo, expandindo seu espaço territorial, desenvolvendo suas próprias teorias justificativas de raça mestra — os russos, os franceses e os japoneses, que eram novos nessa história de modernidade, mas imensamente orgulhosos de sua incontestável “pureza racial”, e sobretudo os alemães. O principal historiador darwinista alemão, Heinrich von Treitschke, elaborou uma dura análise racial da história e do triunfante futuro alemão, e Bismarck deu início a um programa nacional de imperialismo alemão com um slogan que ecoava o darwinismo: “Sangue e ferro.”

Havia também uma corrida para aumentar o escopo racial através de medidas positivas e negativas. Darwin sempre ficava nervoso com as especulações sobre a forma como operava a seleção natural e não sabia se a sociedade deveria auxiliar suas forças ou impedi-las. Ele parecia opor-se à vacinação e a outros processos médicos que preservavam as linhagens humanas mais “fracas”. Também opôs-se explicitamente ao controle de natalidade. Embora odiasse a crueldade, enxergava a diminuição ou mesmo extinção dos aborígenes na Argentina, Nova Zelândia e Austrália pelas “raças mais fortes” como algo natural e, por isso, bem-vindo, e acreditava que os brancos eventualmente tomariam conta da África, substituindo os nativos. É vital destacar que, durante

o tempo de vida de Darwin, as taxas de nascimento europeias foram mais altas do que nunca. Por isso ele era benevolente quanto ao processo de seleção natural operar a favor de um mundo governado pelos brancos de origem europeia. Mas não necessariamente apoiava qualquer medida positiva de auxílio ao processo de manter os brancos na posição de raça “superior”.

Seu primo, Francis Galton, não demonstrava tais inibições, e a publicação do *Origem* foi o que mais gerou influência em sua formação. Absorvendo tais lições, Francis inventou sua própria ciência (1885), que terminou chamando de eugenia. Ele começou trabalhando em um livro chamado *Hereditary Genius* [O gênio hereditário] (1869), cujo texto dizia que a civilização, embora desejável por si mesma e prova da importância do alto estoque de capacidades mentais e físicas do ser humano, tinha a tendência desafortunada de aumentar o número de pessoas “incapazes” ao evitar que a natureza eliminasse os fracos, as pessoas com problemas mentais e outras características indesejáveis. Ele chamava a situação dos anos 1860 de “um tipo de anarquia intelectual” para “o bem das mentes privilegiadas”. Não servia de nada, segundo ele, melhorar o meio ambiente com leis trabalhistas, melhorias sanitárias, leis para os mais pobres e hospitais se o Estado não fazia nada para auxiliar o nascimento de filhos de pessoas com melhores mentes e corpos, prevenindo o nascimento de fracos. Ele queria que o Estado compilasse um índice biográfico nacional de “desejáveis” e “indesejáveis”, permitindo unicamente o casamento de quem pudesse produzir seres bem-adaptados. Galton, ao contrário do tio, era bom em matemática e estatística, e recrutou como auxiliar um inovador estatístico de primeira qualidade chamado Karl Pearson, que estava aterrorizado com o avanço do poderio econômico da Alemanha e queria combatê-lo com um programa nacional de fertilização seletiva. Adotando o neologismo de Galton, inventou o termo “casamento eugênico”, argumentando que o Estado deveria proibir qualquer união não qualificada.

Nos séculos XX e XXI é comum entre os mais entusiastas cientistas seguidores de Darwin, que atribuem a seu ídolo poderes de presciência e sabedoria que ele claramente não possuía e nunca poderia sequer imaginar ter, insistir que Darwin não teve nada a ver com qualquer darwinismo social, muito menos com a eugenia. Ele não pode ser responsabilizado, dizem seus seguidores, por qualquer

maldade ou consequência desastrosa de seu trabalho sobre a seleção natural. Mas isso deve ser analisado. Darwin sempre foi cuidadoso ao se manter alheio à política. Embora sua família estivesse inclinada aos Whig ou aos liberais, nunca foi um homem de partidos. Mas tomou algumas posturas públicas, e certos indícios foram suas declarações sobre a vacinação e o controle de natalidade. Ofereceu também grande apoio a Galton, seu sobrinho, fazendo vários elogios a seu livro na época da publicação, além de se manter atento ao trabalho e citá-lo em *A origem do homem* e *A expressão das emoções*. É possível que tivesse desaprovado e mesmo rejeitado publicamente certas ideias levantadas por Galton e seus amigos após sua morte, mas isso não podemos afirmar. Não existem dados para sugerir que Darwin se opusesse à eugenia em suas práticas positivas ou negativas. Ele a tomava como um axioma da melhoria da raça humana que, por meios naturais ou artificiais, era e é desejável.

Além disso, embora em teoria Darwin assumisse um ponto de vista científico imparcial, isso é constantemente desmentido por seu vocabulário, sua fraseologia e pelas cores com as quais tinge seu discurso. O título do *Origem*, por exemplo, envolve palavras como *seleção*, *luta*, *favorecimento* e *preservação*, o que implica uma força qualquer ou algo mais consciente do que um trabalho pragmático. *A origem das espécies* e *A origem do homem* são livros salpicados de palavras e frases que implicam padrões, propósitos ou inteligência criativa. Um crítico percebeu sua afeição por frases popularescas⁴ — assim como a Mãe Natureza, longe de ser impessoal ou neutra, uma senhora com gosto por provérbios e até pela Bíblia. Os seguidores imediatos de Darwin foram ainda menos cuidadosos ao usar expressões carregadas. Michael Foster, o mais destacado fisiologista de Cambridge, escreveu que a natureza faz “investimentos sábios e tolos na economia animal” e que os mamíferos “vivem à custa de seus ganhos fisiológicos”.

Na verdade, o *Origem* é um livro que, com total êxito, trata de um assunto excitante e teve um impacto intelectual e emocional devastador em todo o mundo. A palavra *devastador* é perfeita. O livro destruiu várias hipóteses confortáveis, abrindo espaço para que novos conceitos e ideias surgissem em quase todos os campos. Ele agiu como uma força da natureza, e no final de janeiro de 1860, quando a segunda edição se esgotou, Darwin já tinha perdido o

controle sobre o próprio texto. Darwin se transformou em um dos principais pensadores do século XX, junto com Marx, Freud e Einstein, afetando a forma como as pessoas pensam sobre uma série de tópicos, muitas vezes assuntos distantes de suas próprias preocupações como pesquisador.

O darwinismo social assumiu várias vertentes. A eugenia, como ciência, atingiu um êxito apenas limitado, e o tal registro nacional de pessoas aptas ao casamento nunca foi compilado, bem como nenhum país jamais insistiu em certificados de eugenia para permitir a realização de casamentos, como Galton gostaria. Mas sua ciência, ou pseudociência, a disgenia, a eliminação dos mais fracos, conseguiu grandes progressos por meio século. Em 1904, Charles Davenport, seguidor de Galton e Darwin, conseguiu fazer com que o bilionário Andrew Carnegie, um soberbo exemplo do livro *Self-help* [Autoajuda] de Samuel Smiles, financiasse o Cold Spring Harbor Laboratory. Isso rapidamente fez com que a nova ciência do mendelismo *reforçasse* o darwinismo e pregasse a doutrina de que a fraqueza física e sobretudo a doença mental poderiam ser herdadas, abrindo espaço para lobbies federais e estaduais em busca de leis que as prevenissem. Essa causa foi apoiada pela preocupação com a imigração e com o risco da chegada de raças menores da Europa oriental, especialmente de judeus, que “contaminariam” ou “enfraqueceriam” o estoque racial anglo-saxão dos Estados Unidos. A aprovação da Lei de Restrição à Imigração, de 1924, pode ser fruto da publicação do *Origem*. Mas alguns estados foram além e aprovaram leis que davam às autoridades o direito de esterilizar os não adaptados mentalmente e certos tipos de criminosos. Por volta de 1920, quinze estados tinham leis de esterilização. A Suprema Corte norte-americana declarou grande parte delas ilegais até 1927, quando com *Buck vs. Bell* ficou decidido que a Virgínia podia esterilizar Carrie Buck, uma epilética com mente fraca, filha de outra mulher com problemas mentais e que já era mãe de uma criança classificada como “imbecil”. Durante o julgamento Oliver Wendell Holmes decidiu que “três gerações de imbecis eram suficientes”. Durante 25 anos, até 1935, os Estados Unidos aprovaram mais de cem leis de esterilização, e esterilizaram mais de mil cidadãos com faculdades mentais subnormais. A Virgínia continuou esterilizando até a década de 1970.

É curioso que, embora a esterilização tenha sido praticada em larga escala em todo o mundo, especialmente na Escandinávia, nenhuma investigação tenha sido feita para descobrir se os programas nacionais de disgenia tiveram qualquer efeito estatisticamente discernível nas sociedades. Noruega, Finlândia, Suécia, Islândia e Estônia aprovaram leis, e a Suécia chegou a esterilizar 65 mil pessoas, uma proporção per capita muito maior do que a norte-americana. Excetuando-se o Canadá, o Império Britânico rejeitou a esterilização graças sobretudo à vigorosa campanha de G.K. Chesterton, que escreveu um duro livro sobre o assunto. Ele foi auxiliado pela brilhante sátira escrita em 1932 por Aldous Huxley, *Admirável mundo novo*, que pintava uma “utopia negra” na qual a ciência era usada, de incontáveis formas, para criar uma população perfeitamente higienizada, mas dócil e submissa. Tudo isso foi misturado com um ataque ao galtonismo e uma reprise da preocupação de George Eliot de que a seleção natural e o darwinismo fossem uma perigosa forma de determinismo, e que pudessem extinguir a liberdade de expressão e o instinto humano de liberdade. Foi também um ataque à brilhante utopia pregada por H.G. Wells, que dizia que a ciência era o rei. Wells, Shaw, Beatrice e Sydney Webb, Havelock Ellis e muitos outros intelectuais socialistas favoreceram a eugenia e a disgenia e teriam condenado à esterilização ou mesmo à morte todos os não preparados mentalmente, caso tivessem conseguido colocar um governo à sua maneira no poder. Contudo, nunca foram capazes de persuadir os britânicos do Partido Trabalhista para que adotassem suas visões.

A eugenia se transformou em assunto central para a política nacional alemã. Mas isso não surpreende. O trabalho de Darwin foi adotado de forma entusiasmada pelos círculos científicos alemães desde o início da década de 1860, e o *darwinismus* foi a base de formação da teoria científica de raça. A Alemanha se transformou em lar para terroristas da raça como Houston Stewart Chamberlain, autor de uma enorme história racial do mundo moderno centrada na Alemanha, e que terminou adotando a nacionalidade alemã em 1916, no auge da Primeira Guerra Mundial. Ele enfatizou o lado cultural da raça mestra ariana (como a chamava) mudando-se para Bayreuth e se casando com a única filha de Wagner, Eva. Segundo ele, “enquanto houvessem verdadeiros *germanen* no mundo poderíamos manter a confiança no futuro da família humana”. Mas a

intromissão dos judeus na história europeia representou a intrusão de “um elemento estranho a tudo o que a Europa fora até então, a tudo o que alcançara”.

Darwin usou palavras como “rico como judeus” e culpou “um Deus Judaico primitivo” por muito do que havia de errado na tradição judaico-cristã, especialmente na doutrina da punição eterna, que lhe parecia especialmente negativa. Todavia, não era antissemita. O que transformou seus ensinamentos em algo tão destrutivo no âmbito alemão foi a ênfase na violência constante envolvida na seleção natural. Não sabemos se Adolf Hitler realmente leu o *Origem*, mas certamente absorveu seus argumentos e a psicologia da rixa vista como necessária à emergência de formas mais aprimoradas. Hitler era atormentado pelo terrível prospecto (que Thomas Carlyle transformou em piada) da humanidade andando para trás ou para baixo. Segundo ele:

Se não respeitarmos a lei da natureza, impondo a nossa vontade pelo poder do mais forte, chegará o dia em que animais selvagens nos devorarão (...) em que insetos comerão animais selvagens, e finalmente nada mais existirá, exceto os micróbios. Por conta da luta as elites são continuamente renovadas. A lei da seleção justifica essa luta incessante permitindo a sobrevivência dos mais bem adaptados. O cristianismo é uma rebelião contra a lei natural, um protesto contra a natureza.

Dessa maneira vemos como as ideias desenvolvem suas próprias carreiras muitas vezes destrutivas e autossustentáveis na história. A emoção incontrolável que surgiu na cabeça de Darwin ao ver os habitantes da Terra do Fogo, ao observar os bicos dos pássaros nas Galápagos e ao ler Malthus — emoção que permeou quase todas as páginas do *Origem* — transformou-se para alguns em um veneno vicioso. Sua predileção pela palavra *luta* — termo que empregou dezenas de vezes — foi particularmente desafortunada. Hitler a adotou e tomou emprestada como título para o seu livro, que era tanto autobiográfico quanto um programa político, o *Minha luta*. A luta era sadia, era o caminho encontrado pela natureza. E sob seu manto, sob as sombras da guerra, foi fácil renascer outra palavra muito usada por Darwin: *extermínio*.

Uma vez no poder, Hitler começou um processo que levou a disgenia à sua conclusão lógica. Entre 1933 e 1939 mais de quatrocentas mil pessoas com problemas mentais foram esterilizadas na Alemanha nazista. Quando a guerra estourou, setenta mil desses desafortunados, já incapazes de se reproduzir, foram “exterminados”. Esses programas de extermínio em massa foram o modelo para a eliminação de raças inteiras de ciganos e judeus, e, caso a guerra tivesse durado mais tempo, chegaria aos eslavos. É importante destacar que Hitler não foi uma figura solitária em sua particular visão do *darwinismus*. Em sua ascensão ao poder sempre esteve cercado de professores e alunos de universidades, depois cercou-se do eleitorado alemão em geral. Todos os biólogos alemães com certo status acadêmico estavam unanimemente envolvidos no programa da eugenia, e mais de 50% deles eram membros do Partido Nazista, o maior percentual entre qualquer grupo profissional. Tanto Himmler, chefe das SS, quando Goebbels, chefe da propaganda, estudavam Darwin.

Na primeira metade do século XX a ideia de luta como algo natural e essencial à melhora da humanidade era uma crença que acompanhava o espectro político. A devoção que Marx e Engels demonstraram em relação ao *Origem* ainda na semana de sua publicação foi seguida por um interesse contínuo entre importantes comunistas, de Lenin a Trotsky, de Stalin a Mao Tse-tung, e todos lançavam mão da teoria da seleção natural para justificar a luta de classes. Era essencial à autoestima dos comunistas acreditar que sua ideologia era científica, e Darwin oferecia base concreta às leis e à dialética que criavam ao tomar e reter o poder. Stalin tinha a “luta” e a “sobrevivência do melhor adaptado” de Darwin em mente ao lidar com os *gulags* e ao realocar as minorias da Grande Rússia: o extermínio de grupos deveria ser um evento natural se o partido, redefinido como a elite dos “mais bem adaptados” politicamente, quisesse sobreviver. Mao Tse-tung, com sua visão pessoal de Darwin, enxergou a “luta” nos termos de sua Revolução Cultural, fazendo com que uma personificação da cultura comunista substituísse outra menos adaptada e fora de moda. Pol Pot, que foi apresentado por seu professor Jean-Paul Sartre à ideia da evolução a formas mais apuradas, levou a teoria ao Camboja, em uma luta urbano-rural que matou um quarto da população. No século XX, tudo indica que mais de cem milhões de pessoas foram mortas ou morreram de fome como resultado de regimes totalitaristas

infectados por múltiplas variantes do darwinismo social. Mas o próprio Darwin sempre insistiu no alto percentual de destruição envolvido na criação, com o uso de sementes ou embriões, de pássaros, mamíferos e espécies em geral. A natureza, segundo ele, era sempre profusa, tanto na vida quanto na morte. E se Darwin tivesse sido questionado sobre os danos humanos da “luta” no século XX certamente teria destacado que a população, apesar de tudo, cresceu dramaticamente no período. Na época em que o *Origem* foi publicado havia cerca de 1,3 bilhão de seres humanos no mundo. Quando Mao Tse-tung morreu, o último dos grandes exterminadores, responsável por mais de setenta milhões de mortes, o total de humanos subira a 3,9 bilhões.

Capítulo Oito

Triunfo e fracasso da seleção natural

Poucos homens tiveram uma vida tão feliz e cheia de realizações quanto Darwin. O *Origem* foi um desses livros que se estabeleceram imediatamente e nunca perderam espaço na história da literatura científica. A aclamação de seu trabalho chegou no outono de 1877, quando recebeu o título de doutor *honoris causa* em um encontro extraordinário de sua antiga universidade, Cambridge. Emma, em uma carta escrita a William, seu filho, descreveu a cena na Senate House:

A galeria repleta de alunos e a plateia também abarrotada de alunos dependurados em estátuas e janelas. Os constantes gritos de aprovação após as piadas eram quase ensurdecedores. Mas quando seu pai entrou com a capa vermelha sendo carregada por algumas autoridades o ambiente ficou realmente ensurdecedor por alguns minutos. Eu imaginei que ele ficaria sem saber o que fazer, mas sua aparência era forte e sorridente e ele se sentou, esperando o vice-conselheiro. O tempo de espera foi preenchido por gritos e piadas e chiados (...) uma corda foi esticada de uma galeria à outra, e ficamos imaginando o que aconteceria, mas não ficamos surpresos ao ver que um macaco descia pela corda, gerando gritos e brincadeiras sobre nossos ancestrais etc. Depois surgiu uma espécie de anel preso com fitas que imaginamos ser o “elo perdido”. (...) algumas palavras em latim e tudo terminou e todos se levantaram e se deram as mãos.

O fato de que todos faziam brincadeiras sobre Darwin e o fato de ele gostar das brincadeiras deixaram o público admirado. A revista *Punch* o tornou uma figura pública. Quando morreu, o povo pediu que fosse enterrado na abadia de Westminster, e seu caixão foi carregado por dez homens eminentes: os duques de

Devonshire e Argyll, o conde de Derby, o embaixador americano, James Russell Lowell, Canon Farrar e cinco cientistas: Hooker, Huxley, Wallace, John Lubbock e William Spottiswoode. O *Times* dedicou uma coluna e meia à cerimônia, um dos principais funerais do final da era vitoriana.

A vida privada de Darwin foi, pelo menos em sua parte conhecida, feliz e plácida, seguindo a linha de sua persistente boa sorte. Emma foi uma esposa inteligente e amorosa, e viveu muitos anos após sua morte. Sete de seus dez filhos sobreviveram e prosperaram. George se formou professor de astronomia em Cambridge e ganhou o título de cavaleiro. Francis e Horace foram eleitos membros da Royal Society. Seus muitos netos lhe deram alegrias. Suas finanças floresceram e ele viu seus descendentes vivendo confortavelmente. Era querido pelos vizinhos e reverenciado pelos empregados. Muitos animais estimados foram enterrados nos seus jardins, junto ao orquidário, à estufa com plantas trepadeiras e carnívoras e ao espaço úmido onde procriavam os vermes.

Em seus últimos anos de vida escreveu muito material autobiográfico, e alguns deles ainda podem ser lidos. São textos de um homem reservado, mas que às vezes demonstram lampejos de franqueza. Por exemplo: quando criança “eu era muito inclinado à invenção de mentiras deliberadas”; “ainda bem pequeno agi de forma cruel, batendo em um cachorrinho. Pelo que entendo, apenas pelo prazer de sentir certo poder”. Ele disse ter sido considerado pelos mestres “abaixo da média nos padrões comuns de intelecto”. E citou o pai: “Você não liga para nada exceto para caça, cães e caça aos ratos, e você será uma desgraça para si mesmo e para toda a família.” Grande parte eram divagações anódinas. “Eu não me importo muito com o público em geral. (...) Tenho certeza de que nunca giraria um centímetro no meu caminho para ganhar fama.” “Gradualmente, cresceu a minha descrença no cristianismo como uma revelação divina.” “A linguagem simples dos textos [bíblicos] parece demonstrar que o homem que não crê, e isso incluiu o meu pai, o meu irmão e quase todos os meus melhores amigos, será eternamente punido. E essa é uma doutrina condenável.” “Poucas pessoas poderiam ter uma vida mais retirada do que levamos [eu e minha esposa].” “[Emma] foi a minha maior bênção, e eu declaro que em toda a minha vida nunca a ouvi pronunciar uma única palavra que preferia não ter escutado.”

A confissão mais notável é relativa ao total colapso da vida cultural durante sua meia-idade e velhice. Darwin perdera todo o interesse pela arte. É significativo que suas tentativas de encontrar pinturas e gravuras para *A expressão das emoções* tenham sido um fracasso. De férias no Lake District, em 1879, os Darwin foram à casa de Ruskin, com vista para o lago Coniston, e Ruskin lhes mostrou sua magnífica coleção de aquarelas de Turner. Darwin não demonstrou interesse, não via nada nelas. A incompreensão era recíproca. Para Ruskin as ideias de Darwin sobre a evolução eram “sem sentido e perniciosas” e “se ele tivesse pego diferentes tipos de ar e engarrafado, examinando-os quando engarrafados, teria sido um trabalho muito mais útil do que esse que faz contemplando o progresso retardado dos macacos”. Darwin certa vez sentiu “intenso prazer” ouvindo música, embora “completamente destituído de um ouvido [a ponto de] não perceber uma dissonância ou manter melodia e canto em tons corretos”. Mais tarde, perdeu completamente qualquer gosto que um dia teve pela música, e quando Emma tocava, ele a observava pelo simples prazer de admirar suas mãos se movendo pelo teclado, e não pelos sons que produziam. Não demonstrou interesse pelo *boom* de Wagner, embora seus trabalhos tenham sido lidos por Richard e Cosima Wagner, bem como por George Eliot e Lewes, e ainda que as óperas insistissem no tema da transformação. O mais surpreendente foi o desaparecimento de seu gosto pela poesia. Em outras épocas, Milton, Byron, Wordsworth, Coleridge e Shelley “me davam muito prazer” e “eu me deliciava com Shakespeare”. Entretanto, em 1876 ele confessa que “há muitos anos não consigo ler uma linha de poesia” e que um esforço de voltar a Shakespeare “me produziu náuseas”. Nem mesmo “a melhor história (...) me causa os maravilhosos deleites” de antes. Gostava apenas de ouvir alguém lendo romances, mas só “quando não terminavam de forma triste”. Não buscava alta qualidade, apenas um personagem “que podemos amar incondicionalmente, e caso contenha uma mulher bonita melhor ainda”. Darwin se transformou em uma figura arquetípica em *Middlemarch*, de Eliot, em *Esposas e filhas*, de Elizabeth Gaskell, e também foi um impulso a Conrad e Hardy, e sobretudo para as peças de Ibsen, onde a condenação da hereditariedade é um tema recorrente. Contudo, não há qualquer evidência de que tenha demonstrado interesse pela evolução da literatura. Vale a pena repetir o seu lamento: “Minha mente parece

ter se transformado em uma espécie de máquina de trituração de leis gerais, distante das grandes coleções de fatos.” Ele imaginava que deveria ter “moldado uma regra para ler algo de poesia e para ouvir um pouco de música pelo menos uma vez por semana”, e assim “manter ativas pelo uso” essas “partes do meu cérebro hoje atrofiadas”.

O mais honestamente possível, tentou analisar os próprios dons — e deficiências. “Não gozo de extrema rapidez de entendimento nem sagacidade”, como Huxley. Darwin se considerava um “crítico pobre”. Sua capacidade para seguir um caminho abstrato era “muito limitada”. Sua memória era “obscura”. Todavia, “sou superior aos homens mais correntes ao perceber coisas” e “observá-las cuidadosamente”. Ele julgava seu trabalho “ótimo”, seu amor pela ciência “constante e ardente”. E tinha, segundo ele, “paciência” e originalidade, nascidas da “ambição de ser estimado pelos companheiros naturalistas”. Seus hábitos eram “metódicos”, e a saúde fraca “me salvou da distração da sociedade e seus artifícios”. Ele teve nas mãos “uma boa dose de inventividade, bem como de senso comum”. No entanto, era um homem inclinado a considerar suas habilidades como “moderadas”, e declarou: “Meu trabalho foi muitas e muitas vezes altamente valorizado.”

Deve ser destacado que a visão extremamente crítica de Darwin sobre o próprio trabalho foi acompanhada de reflexões muitas vezes brutais sobre seus contemporâneos. Mas tais observações eram privadas. Seria completamente contrário à rede de amigos que mantivera durante toda a vida criticar outros sábios em público. Contudo, seus pensamentos íntimos eram inflexíveis. Até Humboldt foi um “desapontamento”, pois “falava muito”. Buckle também era “um grande falador” que “não deixava espaço” para os demais pronunciarem uma única palavra. E “duvido que suas generalizações fossem válidas de alguma maneira”. Spencer também não parecia ter “qualquer utilidade estrita para a ciência” e certamente “não teve utilidade para mim”. Owen foi “meu mais duro inimigo”, inspirado pela inveja. Darwin cita a opinião de Falconer de que ele “não era apenas ambicioso, muito invejoso e arrogante, mas também mentiroso e desonesto”. Seu “poder de ódio era certamente incomparável”. O botânico Robert Brown não emprestaria plantas — “ele era um total pão duro e sabia ser conhecido como pão duro”. Para Darwin era “uma pena” que Huxley tenha

“atacado tantos cientistas”, embora tenha “trabalhado muito pelo bem da humanidade”. Hooker era “o mais incansável trabalhador que conheci”, mas “muito impulsivo e de certa forma mordaz em temperamento”. Todas as palavras de Herschel “valiam a pena serem escutadas”, mas quando ele entrava em uma sala era como se “soubesse que suas mãos estavam sujas, e era como se soubesse que sua esposa soubesse que elas estavam sujas”. William Buckland era “vulgar e [um] homem quase áspero”. A forma como o geólogo Roderick Murchison “valorizava as classes sociais era ridícula”. Esse era o mesmo problema de Lyell: “Muito zeloso da sociedade, especialmente dos homens eminentes e das pessoas de classe alta.” Babbage era “um homem desapontado e descontente (...) sombrio”. Ele o citou dizendo: “Só há uma coisa que eu odeio mais que a piedade, o patriotismo.” E acusou Carlyle de “arengar durante todo o jantar sobre as vantagens do silêncio” e disse “nunca ter conhecido um homem com mente tão pior adaptada à pesquisa científica”.

Já em idade avançada Darwin admitiu ter “perdido o poder de conseguir afeiçoar-se profundamente a quem quer que fosse”. E garantiu a Tennyson que não havia nada em suas teorias capaz de impedir que alguém acreditasse em um ser supremo. Entretanto, ele não pensava em Deus nem na possibilidade de vida após a morte. Darwin fechara sua mente à especulação sobre o infinito, concentrando-se nos vermes. Somos tentados a imaginar que ele deliberadamente fechou os olhos às consequências de seu trabalho, especialmente no que se refere à condição humana, ao propósito da vida ou à falta dele. Embora algumas vezes, em seus trabalhos publicados, tenha incluído frases afirmativas, suas ideias privadas tendiam a permanecer encobertas. Ele escreveu a Hooker: “Que livro o capelão do diabo poderia escrever sobre os desastrosos, inúteis, tolos e terrivelmente cruéis trabalhos da natureza.” Ele sempre esteve confuso sobre a crueldade. Em seus dias de viajante condenou os “bucaneiros” e os “baleeiros” por “sempre alcançar um prazer cruel ao matar pequenos pássaros”. E classificou os nativos de cruéis por conta da forma como tratavam as tartarugas. No entanto, não comentava o prazer que sentia ao comer carne ou sopa de tartaruga, preparadas com criaturas que ele mesmo matara, bem como não dizia nada sobre a “extrema mansidão” dos pássaros, que permitiam sua aproximação a ponto de poder “matá-los com uma vara” ou “com um chapéu

ou um boné”. Regularmente, matava e abria os estômagos de criaturas para descobrir o que comiam. Todavia, isso era “ciência”. Matar por outros motivos era “crueldade”.

Se Darwin era ambivalente quanto à crueldade, também parecia confuso sobre sua motivação. Como a natureza impessoal poderia ser tão “horrivelmente cruel”? Julgamentos de valor sobre ações, padrões, eficiência, êxitos ou falhas da natureza costumavam escorregar para sua narrativa com extrema frequência. Para ele não era nada fácil imaginar uma existência sem objetivo, ao mesmo tempo que, em uma obscura frase, Thomas Hobbes afirmou: “Não há contentamento fora da ação.” Portanto, ao mesmo tempo que gradualmente se rendia à crença da existência de algum tipo de ser onipotente ou de vida após a morte, continuou a acreditar, pelo menos parcialmente, na natureza como uma história de êxitos, uma interminável curva ascendente em direção a organismos aperfeiçoados, mais eficientes, melhor adaptados, mais capazes de lidar com seu entorno.

Contudo, sua teoria da seleção natural realmente levaria a esse ponto? Sem dúvida, trata-se de uma das mais poderosas e inclusivas ideias jamais concebidas pelo homem. Com Darwin ainda vivo, em 1880, Leslie Stephen, em um artigo para o *Fortnightly Review* chamado “Uma tentativa de filosofia da história”, previu que a nova ciência da vida conquistaria a todos: “O darwinismo agiu como um amuleto, afetando todo o desenvolvimento do pensamento moderno (...) Nós classificamos os pensadores mais hábeis por conta da relação de suas opiniões com o darwinismo, e seja qual for seu destino final, ninguém poderia duvidar de que será o fator mais relevante nas modernas pesquisas”. Stephen, o polímata criador do *Dictionary of National Biography* [Dicionário da biografia nacional], foi uma versão modernizada de Herbert Spencer, progenitor do Grupo Bloomsbury. E sua visão provou-se corretíssima, embora por algum tempo as ideias de Marx, Freud ou Einstein parecessem provar-se mais poderosas e duradouras.

É fato que, no início do século XX, houve um momento em que pareceu possível que o darwinismo desandasse. Quando Mendel e sua teoria genética foram redescobertos e rapidamente espalhados, aceitos e desdobrados, algumas pessoas imaginaram que a genética fosse incompatível com Darwin, porém, após

a Primeira Guerra Mundial, Ronald Fisher afirmou que era possível conciliar Darwin e Mendel. Na verdade, disse Fisher, “o mendelismo supria as lacunas deixadas pela estrutura erguida por Darwin”. Charles demonstrou o *quê* e o *porquê* da seleção natural. E Mendel desvendou o *como*: a genética. Isso foi reforçado quando Hermann Joseph Muller comprovou que os genes poderiam ser modificados artificialmente. Graças a Fisher, Muller e outros, como J.B.S. Haldane, o darwinismo-mendelismo triunfou por volta dos anos 1930. Estava aberto o caminho para que James Watson e Francis Crick descobrissem a estrutura de dupla hélice do DNA. Depois vieram o genoma e as atuais infinitas possibilidades da ciência.

Se a seleção natural de Darwin sobreviveu a ponto de se tornar parte essencial da moderna genética, também adquiriu uma vida intelectual própria. Em primeiro lugar, graças a seu caráter universal. Já vimos que a seleção natural não se aplica meramente à natureza orgânica — ou seja, a todas as espécies, dos vegetais ao homem —, mas também ao mundo inanimado. A seleção natural teve de ser encarada como uma força destrutiva e ao mesmo tempo produtiva. As sobrevivências são tudo o que resta quando a natureza varre seus dejetos. E isso se aplica a tudo no Universo: das galáxias aos sóis e aos planetas, e também dos planetas às placas tectônicas e aos continentes. Um caso típico são as montanhas. Elas existem pois nada, por enquanto, as destruíram. No entanto, as montanhas de composição frágil poderiam ser reduzidas a areia e cascalhos absorvidos pelo solo.

Embora o processo que leva algumas montanhas a durar mais tempo que outras possa ser fisicamente diferente do que difere as matérias vegetais e as orgânicas, os dois processos são parte da seleção feita pela natureza. Quando isso é entendido, é difícil enxergar qualquer propósito moral nela, aliás, é difícil enxergar *qualquer* propósito. As regras fundamentais que enxergamos são tão consistentes quanto um pedaço de pedra. A natureza segue lentamente seu curso, mas sem qualquer objetivo, propósito ou racionalização, a longo ou curto prazo. Não há propósito na existência. A não existência é igualmente significativa. Melhor dizendo: nada, absolutamente nada tem significado. O resultado é niilismo.

É complicado imaginar que Darwin teria aceito esse imenso vazio da vida, porém, talvez por ter sentido alguma coisa, tenha afastado os olhos dos grandes temas e focado nos menores: nas trepadeiras, nas orquídeas, nas plantas carnívoras e nos vermes. A verdade é que, bem antes de morrer, ele perdera totalmente o controle sobre a própria teoria, que o levava a lugares aonde não queria ir. E o momento da perda de controle pode ser facilmente identificado. Foi quando ele decidiu que a seleção natural, para ser internamente coerente, teria de ser abrangente e universal. Contudo, sendo assim, não havia diferença essencial entre os homens e qualquer outro animal. As diferenças, embora óbvias e aparentemente enormes, não eram de grau, mas de espécie. Darwin estava certo disso e, após ter escrito *A origem das espécies*, escreveu *A origem do homem* e *A expressão das emoções*, cujo primeiro objetivo era provar tal ponto. A partir daí, com tudo isso provado, afastou os olhos da consequência: um vácuo colossal que engolia o universo em inutilidade.

No entanto, Darwin, ao não pensar em nada disso, deixou escapar um paradoxo muito importante. O problema pode ser mais facilmente abarcado se enxergarmos a seleção natural como destrutiva e construtiva ao mesmo tempo — e não apenas como destrutiva, mas como autodestrutiva. Quando a seleção natural criou o homem, entrou em sua própria área de risco. Os seres humanos pensam, assim como muitas outras criaturas, como os vermes, demonstrou Darwin. Os seres humanos são conscientes e autoconscientes, assim como talvez algumas outras criaturas, embora não seja possível provar tal ponto. O que podemos razoavelmente afirmar é que nenhum outro animal, exceto o homem, é dotado de uma autoconsciência que o leva a examinar a natureza da existência, seu propósito ou falta de propósito, e também a buscar formas de fazer algo por ela.

É nesse ponto da evolução que a seleção natural cambaleia e deixa de trabalhar com o seu antigo ar triunfante e de certeza. Nós falamos sobre “homens domesticando a natureza”. O próprio Darwin usou essa frase. O que ele não previu foi o homem domesticando a seleção natural. No entanto, isso já acontecia na época de Darwin. E ele enxergou obscuras implicações. Opôs-se ao controle de natalidade, pois ameaçava a “progressão geométrica” pela qual (segundo Darwin) os seres humanos se reproduziam. Opôs-se à vacinação, pois

ela prejudicava a habilidade da natureza para destruir os fracos e selecionar os melhores. O que ele não viveu para ver foi uma era em que a humanidade usaria seus recursos intelectuais, físicos e até espirituais cada vez mais desenvolvidos para frustrar a seleção natural em quase todos os pontos em que opera. Darwin parecia tão ansioso para provar que a seleção natural produzira a humanidade que talvez estivesse cego ao fato de que também produzia o humanitarismo, uma força moral que deixava a operação da seleção natural muito mais complicada, se não impossível.

Encarando o futuro, não parecia haver fim à forma como o desenvolvimento da humanidade, originalmente levado a cabo pelas operações mais espetaculares da seleção natural, trabalharia para frustrar sua lógica destrutiva e impiedosa. No século XV, as populações europeias, renascidas da peste negra, expandiram-se rapidamente, sofrendo com a falta de terras. Por conta de sua engenhosidade ao construir navios capazes de cruzar os oceanos, mapas e instrumentos de navegação, os humanos conseguiram atravessar os mares e dar início ao processo de conquista e ocupação de territórios habitados por populações mais fracas, exterminando ou escravizando-as. Com a natureza operando em todos os pontos do Universo, em seu processo de destruir os mais fracos e eleger os mais fortes, a Terra está ameaçada de aniquilação, bem como todos os seus habitantes. Muito antes desse momento, no entanto, tudo indica que a humanidade conseguirá viajar longas distâncias no Universo, buscando e ocupando terras inabitadas, da mesma maneira como nossos antecessores do século XV fizeram nas Américas.

Nada disso, claro, invalida o princípio da seleção dos mais bem-adaptados, o que Darwin identificou como sendo a operação da natureza. Aliás, o fato de que o *Homo sapiens*, o animal superinteligente que a natureza criou pela seleção, tenha progredido a ponto de frustrar, em muitos aspectos, o processo que nos tornou seres tão formidáveis, é também uma nova demonstração de sua veracidade. Portanto, a teoria de Darwin continua sendo uma das maiores explicações científicas de todos os tempos, e a sua confirmação e sua combinação com o mendelismo, que supre a dimensão que lhe falta, produziu a ciência genética, que se move em velocidade acelerada tentando iluminar os

mistérios da vida. Darwin chegou para ficar entre o seleto grupo de líderes que afugentam as trevas da ignorância.

No entanto, nada disso justifica o entusiasmo dos fundamentalistas do darwinismo, que nas últimas décadas lutaram para oferecer a Darwin um status quase divino, opondo-se aos que submetem o cientista e sua obra a um contínuo escrutínio crítico, que é a essência da verdadeira ciência. Darwin foi o primeiro a admitir suas próprias limitações — e como este breve livro demonstrou, elas são numerosas e algumas vezes importantes. Ele se manteve fiel, por exemplo, aos ensinamentos de Lamarck de que as características poderiam ser herdadas, e isso o levou a absurdos. A genética pós-mendeliana demonstrou que Lamarck e Darwin estavam equivocados nesse aspecto.

Particularmente infeliz é o fato de os biólogos responsáveis pelo fundamentalismo no darwinismo terem sido divinizados por um ingênuo, mas perverso, grupo de filósofos, que agiram mais ou menos como as formigas escravizadas estudadas por Darwin ao subjugar seus próprios interesses profissionais às demandas de seus mestres biólogos. A aliança de uma ciência superexuberante com uma filosofia de má qualidade é um formidável obstáculo à verdade e à expansão do conhecimento.

Sem dúvida, o conhecimento se expandirá, e em velocidade acelerada, seguindo direções impossíveis de serem previstas. Este livro foi escrito sob o ponto de vista de um historiador, e embora todas as teorias da história sejam absurdos presunçosos, fadados ao eventual esquecimento, a história nos ensina certas lições, e uma delas é que a ciência, como todas as coisas, sai de moda. Outra lição é que a natureza é repleta de surpresas. Após uma vida inteira de pesquisas científicas, J.B.S. Haldane pesarosamente concluiu: “O Universo não é apenas mais estranho do que imaginávamos, mas também mais estranho do que *poderíamos* imaginar.” Portanto, é uma atitude sóbria, mas também inebriante, pensar que estamos apenas no início do processo da aquisição de conhecimento. Darwin teria concordado com isso, e como!

Leituras adicionais

São inúmeros os livros sobre Darwin, mas é essencial ler os que ele próprio escreveu. Entre os mais importantes temos uma boa edição do *A viagem do Beagle: a extraordinária aventura de Darwin a bordo do famoso navio de pesquisa do capitão FitzRoy*, da editora Edusp. A Ediouro publicou *A origem das espécies*, e a editora Hemus publicou *A origem do homem e a seleção sexual*. *A expressão das emoções no homem e nos animais* foi publicado pela Companhia das Letras. A Oxford University Press publicou uma útil edição intitulada *Darwin's Evolutionary Writings*, que inclui material autobiográfico na introdução de James A. Secord. O *Charles Darwin's Shorter Publications*, editado por John Van Wyhe, foi publicado pela Cambridge University Press (2009). Há uma edição completa, *The Works of Charles Darwin*, em 29 volumes, editada por Paul H. Barrett e R.B. Freeman (Londres, 1986). *A evolução: cartas seletas de Charles Darwin* foi publicada pela Unesp. Outra obra importante é *The Cambridge Companion to "The Origin of Species"*, editada por Michael Ruse e Robert J. Richards (2009).

A biografia oficial de Darwin, escrita por seu filho Francis, ainda vale a pena ser lida e foi resumida no clássico *Dictionary of National Biography*. Entre os biógrafos modernos estão Janet Browne, autora de *Charles Darwin*, em dois volumes (Londres, 1995-2002), e Adrian Desmond e James Moore, autores de *Darwin — A vida de um evolucionista atormentado*, publicado pela Geração Editorial. Quanto à sua esposa, vale a pena ler a obra de James D. Loy e Kent M. Loy, *Emma Darwin: A Victorian Life* (University Press of Florida, 2010). Quanto a Darwin e à escravidão, ler o livro de Adrian Desmond e James Moore, *Darwin's Sacred Cause* (Penguin, 2010). Quanto ao pano de fundo histórico, ler o capítulo 13, "The Evolutionary Moment", do livro *The Mid-Victorian Generation, England 1846-1886*, de K. Theodore Hoppen (Oxford University

Press, 1998). Quanto aos desdobramentos pós-Darwin, ler *Genoma*, de Matt Ridley, publicado pela Record.

Índice remissivo

A

abadia de Westminster

Admirável mundo novo (Aldous Huxley)

A expressão das emoções no homem e nos animais (Charles Darwin)

Allingham, William

amigos Darwin, Charles

rede de familiares e amigos

Antigo Testamento

antropologia

a origem do homem tratada no

cadernos com anotações de Darwin como fonte de material para
comparação com *A origem do homem*

conceito de luta na

conteúdo

críticas

descrição

edições

êxito

impacto intelectual e emocional no mundo

influência de Paley

o trabalho de Darwin

para a publicação

publicação

resultado da publicação

tratamento dado a Deus e à revelação

tratamento da seleção natural

comparação com *A origem das espécies*

conteúdo

crítica de
descrição
êxito
limitações
publicação
Atlantic Monthly
Audubon, John James
Ayers, A.J.

B

Babbage, Charles
Bacon, Francis
Bagehot, Walter
Bell, Joseph
Besant, Annie
besouros
Bíblia
 Antigo Testamento
 como guia para a cronologia da criação
 Darwin invalida relato da criação
 e a perda gradual da fé religiosa de Darwin
 Gênesis
 Novo Testamento
Bismarck, Otto Fürst von
Blyth, Edward
Bonaparte, Napoleão
Botanic Garden, The (Erasmus Darwin)
Boulton, Matthew
Bradlaugh, Charles
Bridges, Lucas
Bridges, Thomas
British Association
Brown, John
Brown, Robert
Brünn, República Checa. *Ver* Sociedade de Ciência Natural de Brünn

Buckland, William
Buckle, Henry
Buck vs. Bell (caso da Suprema Corte norte-americana)
Buffon, Georges-Louis Leclerc, conde de
Bunbury, Charles
Butler, Samuel
Button, Jemmy
Byron, Lord

C

caça recreativa
Camboja
Carlyle, Jane
Carlyle, Thomas
Carnegie, Andrew
Chamberlain, Houston Stewart
Chambers, Robert
Chesterton, G.K.
China
cirrípedes
Cold Spring Harbor Laboratory
Coldstream, John
Coleridge, Samuel Taylor
comunismo
Conan Doyle, Arthur
Conrad, Joseph
controle de natalidade
Covington, Syms
Cramb, J.A
criação
 e cronologia da criação
criação, relato bíblico
Crick, Francis
cura pela água
cura pelo gelo

D

Darwin, Annie (filha)

Darwin, Bernard (filho)

Darwin, Bessy (filha)

Darwin, Charles. Ver “Viagem no *HMS Beagle*”, *A origem das espécies*

assuntos de saúde

boa sorte na vida

características

casamento

colapso dos interesses culturais na meia-idade e velhice

como cavalheiro cientista

como colecionador

como polímata

conexão perdida com Mendel e a genética

desenvolvimento da teoria da seleção natural

Down House

educação

escritos autobiográficos

estudo da fertilização de plantas

fama e celebridade

fé religiosa, perda gradual da

filhos

finanças

impacto do Ensaio sobre o princípio da população, de Malthus

limitações educacionais

medo de encarar o destino de Priestley

morte e funeral

nascimento

na Universidade de Cambridge

pano de fundo familiar

publicações

recebe título honorário na Universidade de Cambridge

rede de familiares e amigos

relutância em publicar a teoria geral da evolução e da seleção natural

sobre a viagem no *HMS Beagle*

tomador de notas
transforma-se em evolucionista
Darwin, Emma Wedgwood (esposa)
carta para Darwin
casamento com Darwin
como pianista
descreve a cerimônia em honra a Darwin na Cambridge
e a morte da filha Annie
fé religiosa
filhos
inteligência de
reação à publicação de *A origem das espécies*
Darwin, Erasmus (avô)
como membro da Sociedade Lunar
como polímata
descrição
escritos
família
pano de fundo
Darwin, Francis (filho)
Darwin, George (filho)
Darwin, Horace (filho)
darwinismo
darwinismo social
darwinismus. Ver darwinismo social
Darwin, Leonard (filho)
Darwin, Robert (pai)
casa-se com Susannah Wedgwood
coloca Darwin na posição de cavalheiro cientista
como médico
pano de fundo
papel na educação de Darwin
Darwin, Susannah Wedgwood (mãe)
Darwin, William (filho)
Davenport, Charles
Delane, John

Dickens, Charles
Dictionary of National Biography
disgenia
Disraeli, Benjamin
Down House, casa próxima a Londres
Duncan, Isabelle
dupla hélice

E

Edinburgh Review
Edmonstone, John
Einstein, Albert
Eliot, George
Ellis, Havelock
Engels, Friederich
Ensaio sobre o princípio da população. *Ver* Malthus, Thomas
escravidão,. *Ver também* raça e racismo
Esposas e filhas (Gaskel)
Essay on Liberty (Mill)
esterilização
eugenia
 definição
 e casamento
 e disgenia
 êxito limitado
 na Alemanha
 papel de Francis Galton
 visão de Darwin
evolução. *Ver também* seleção natural
 como teatro da violência
 constituição inglesa como modelo
 estudos de Darwin do porquê e como acontece
 genética sobre como ela funciona
 impacto das viagens no *HMS Beagle* sobre Darwin
 pano de fundo

primeiros expoentes
processo de seleção natural
seleção natural e por que ela funciona
sobrevivência do melhor adaptado

F

Falconer, Hugh,
Farrar, Canon Frederic William
fertilização de plantas
Fisher, Ronald
FitzRoy, Robert
Fleming, sir Alexander
flustra
Focke, Wilhelm Olbers
*Formation of Vegetable Mould, through the Action of Worms, with Observations
on Their Habits, The* (Charles Darwin)
Foster, Michael
Freud, Sigmund
Froude, James Anthony

G

Galileu
 como gênio cerebral
 sobre a importância da matemática
Galton, Francis
Galton, Tertius
Galton, Violetta Darwin (meia-irmã)
Gaskell, Elizabeth
Gênesis
genética
 crédito de Mendel
 escritos de Mendel sobre
 falta de conhecimento de Darwin
 o como da evolução
 relação com a seleção natural

gene, uso do termo
gênios, comparação entre cerebrais e intuitivo-cerebrais
geologia

conceito de imensidão do tempo

interesse de C. Darwin na

interesse de E. Darwin na

*Geological Observations on the Volcanic Islands Visited During the Voyage of
HMS Beagle* (Charles Darwin)

George III, rei da Inglaterra

Gladstone, W.E.

Goebbels, Joseph

Goethe, Johann Wolfgang von

Gordon Riots

Grant, Robert Edmund

Gray, Asa

Gregory, William

Greg, W.R.

Grupo Bloomsbury

H

habitantes da Terra do Fogo. *Ver* Terra do Fogo

Haldane, J.B.S.

Hallam, Arthur

Hardy, Thomas

Hegel, Georg Wilhelm Friedrich

Henslow, John Stevens

herança genética. *Ver também* hereditariedade

hereditariedade,. *Ver também* herança genética; Mendel, Gregor

Hereditary Genius (Galton)

Herschel, sir John Frederick William

Himmler, Heinrich

Hitler, Adolf

Hobbes, Thomas

Holmes, Oliver Wendell

Hooker, sir Joseph Dalton

Hooker, William
Hope, Thomas
Humboldt, Alexander
Hunt, F.J.A.
Hunt, Robert
Huxley, Aldous
Huxley, Thomas Henry

I

Ibsen, Henrik
Igreja Anglicana
ilhas Cocos (ou Keeling)
ilhas Galápagos
ilhas Keeling (Cocos)
“In Memoriam” (Tennyson)
Insectivorous Plants (Charles Darwin)
inteligência, masculina comparada à feminina
intuição, relação com gênio

J

Jameson, Robert
jaspeado
Jenkin, Fleeming
Jenny (orangotango)
Johnson, dr. Samuel
*Journal of Researches into
the Natural History and Geology of the Countries Visited during the Voyage
of HMS Beagle Around the World, under the Command of Capitain FitzRoy
RN* (Charles Darwin)

K

Kant, Immanuel
Keynes, J.M.
Kidd, Benjamin
Kingsley, Charles

L

Lamarck, Jean Baptiste de Monet, cavaleiro de

Leibniz, Gottfried Wilhelm

Lei de Restrição à Imigração de

Lenin, Vladimir

Lewes, George

Lincoln, Abraham

Linnean Society

Lothair (Disraeli)

Loudon, John Claudius

Lowell, James Russell

Lubbock, John

Lyell, sir Charles

- amizade com Darwin

- como pesquisador geológico

- e a rainha Vitória

- encoraja Darwin a escrever um livro sobre a origem do homem

- incita Darwin a publicar *A origem das espécies*

- primeira ênfase no termo evolução

- publica *The Principles of Geology*

- visão de Darwin

M

Madison, James

Malthus, Thomas

maoris, Nova Zelândia

Mao Tse-tung

Martineau, Harriet

Marx, Karl

Matthew, Patrick

Mendel, Gregor

- comparação com Darwin

- conhecimento de Darwin

- crédito pela ciência genética

- descobre como a seleção natural funciona

pano de fundo
princípio da independência dos caracteres
princípio de segregação
trabalhos-chave sobre a genética
mendelismo
Middlemarch (Eliot)
Mill, John Stuart
Milton, John
Minha luta (Hitler)
Mudie (biblioteca)
Muller, Hermann Joseph
Murchison, Roderick
Murray, John
Museu Britânico

N

Newton, sir Isaac
Nova Zelândia, maoris da
Novo Testamento

O

On the Origin of Species by Means of Natural Selection or, The Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life (Charles Darwin). Ver *A origem das espécies* (Charles Darwin)
orangotango,
Origem das espécies, A (Charles Darwin)
Origem do homem e a seleção sexual, A (Charles Darwin)
orquídeas
Owen, Richard

P

Paley, William
Palmerston, Henry John Temple, terceiro visconde de
pássaros
caça recreativa

e Audubon
em *A origem do homem e a seleção sexual*
estudos de Darwin nas Galápagos
estudos de Darwin sobre pombo
Paxton, sir James
Pearson, Karl
Phytologia; or, The Philosophy of Agriculture and Gardening (Erasmus Darwin)
Plan for the Conduct of Female Education in Boarding Schools, A (Erasmus Darwin)
Plinian Society
polímata
C. Darwin como
Chambers como
E. Darwin como
Galton como
Gregory como
Henslow como
Spencer como
Stephen como
Pol Pot
pombos
Power of Movement in Plants, The (Charles Darwin)
Priestley, Joseph
primaveras
Príncipe Albert (marido da rainha Vitória)
princípio da independência dos caracteres (Mendel)
Principles of Biology, The (Spencer)
Punch (revista)

R

raça e racismo. *Ver também* escravidão
raça mestra ariana
recifes de coral
recifes de coral oceânicos
religião. *Ver também* Bíblia

e recepção de *A origem das espécies*
Igreja Anglicana
perda gradual da fé por Darwin
relato bíblico da criação
Rhodes, Cecil
Rosebery, Lord,
Rousseau, Jean Jacques
Rowlandson, Thomas
Royal Society
Ruskin, John

S

Sartre, Jean-Paul
Scott, sir Walter
Sedgwick, Adam
Seeley, John Robert
seleção natural. *Ver também* evolução
como parte da genética moderna
como sobrevivência do melhor adaptado
contribuição de Mendel
desenvolvimento da teoria por Darwin
genética sobre como ela opera
pano de fundo
paradoxo na
relação com a genética
teoria divulgada pela Linnean Society
trabalhos de Darwin divulgados no encontro da Linnean Society
tratada em *A origem das espécies*
universalismo da
visões de Blyth
visões de Matthew
visões de Wallace
Self-Help (Smiles)
Shakespeare, William
Shelley, Percy Bysshe

Smiles, Samuel
sobrevivência do melhor adaptado, origem da expressão
sociedade botânica
Sociedade de Ciência Natural de Brünn
Sociedade de Zoologia
Sociedade Geográfica
Sociedade Geológica
Sociedade Lunar
sociedades ilustradas
Spencer, Herbert
Spottiswoode, William
Stalin, Joseph
Stephen, Leslie
Structure and Distribution of Coral Reefs, The (Charles Darwin)
Suprema Corte dos Estados Unidos
System of Invertebrate Animals (Lamarck)
System of Synthetic Philosophy (Spencer)

T

Tancred (Disraeli)
Tennyson, Alfred, lord
Terra do Fogo
theodicy
Times (jornal)
Trotsky, Leon
Turner, J.M.W.

U

unitaristas
Universidade de Cambridge
 Darwin na
 Darwin recebe título honorário
Universidade de Edimburgo
Universidade de Londres

V

vacinação

vermes

Vestiges of the Natural History of Creation (Chambers)

Viagem do Beagle, A (Charles Darwin)

viagem no *HMS Beagle*

aquisição de espécimes por Darwin

Darwin nomeado como naturalista

impacto em Darwin

publicação de Darwin sobre a viagem

resumo da viagem de Darwin

View of the Evidences of Christianity (Paley)

Vitória, rainha da Inglaterra

von Humboldt, Alexander

von Nägeli, Karl Wilhelm

von Treitschke, Heinrich

W

Wagner, Eva

Wagner, Richard

Wallace, Alfred Russel

Walpole, Horace

Waterton, Charles Squire

Watson, James

Watt, James

Webb, Beatrice e Sydney

Wedgwood, Josiah

Wedgwood, Josiah II

Wells, H.G.

Wernerian Natural History Society

What Mad Pursuit (Crick)

White, Gilbert

Wilberforce, Samuel

Wollaston, Thomas Vernon

Wordsworth, William

Y

Young, G.M.

Z

Zoology of HMS Beagle, The (Charles Darwin)

Zoonomia, or, The Laws of Organic Life (Erasmus Darwin)

Editores responsáveis

Sandra Espilotro

Produção

Adriana Torres

Ana Carla Sousa

Produção editorial

Thiago Braz

Revisão

Mariana Oliveira

Mônica Surrage

Ricardo Freitas

Indexação

Rosana Alencar

Diagramação

Elza Maria da Silveira Ramos

Produção de ebook

S2 Books

1 Diário de pesquisas sobre história natural e geologia dos países visitados durante a viagem do HMS Beagle ao redor do mundo, sob o comando do capitão FitzRoy RN.

2 Q.E.D. (quod erat demonstrandum) é uma expressão em latim que significa “como se queria demonstrar”.

3 “John Brown’s Song”, canção sobre o abolicionista John Brown.

4 Exemplos: “Handsome is as handsome does”, significando que a beleza não é sinônimo de bondade; “many a mickle makes a muckle”, algo próximo a “de grão em grão a galinha enche o papo”; “in the midst of life we are in death”, significando que vivemos cercados pela morte; e “the race being to the swift”, mais ou menos “a guerra é para os ágeis”.